

إدارة الإرشاد والتنمية
الريفية والبيئة

دليل المرشد الزراعي في إنتاج الزيتون

إعداد:
المهندس الزراعي
خليل جبرن



إدارة الإرشاد والتنمية
الريفية والبيئة
مديرية الإرشاد الزراعي

دليل المرشد الزراعي في إنتاج الزيتون

إعـــداد
المهندس الزراعي
خليـــل جـــرن

الطبعة الثانية
٢٠٠٣

مقدمة

صدرت الطبعة الأولى من هذا الدليل ضمن إطار مشروع «**دعم نشاطات التدريب والارشاد بالمشاركة في مجال إنتاج الزيتون في مناطق مختارة**» الذي نفّذته مديرية الإرشاد الزراعي عامي ١٩٩٨ - ١٩٩٩.

لقد تميز هذا الدليل بأنه فتح الباب على مصراعيه أمام باقي المحاصيل الاستراتيجية التي تحتاج لنشرة واحدة تجمع بين دفتيها كافة المواضيع عن المحصول الواحد بدلاً من النشرات الجزئية والمطويات المتخصصة بموضوع واحد.

لقد أكدت سنوات ما بعد المشروع أهمية الاستمرار في دعم ورعاية شجرة الزيتون المباركة وزيادة عدد البرامج الارشادية الميدانية في مناطق تجمع زراعتها فالإقبال المتزايد على زراعة أشجار الزيتون وأنظمة الانفتاح الاقتصادي بالإضافة للظروف المناخية الصعبة أظهرت تحديات جديدة لقطاع مزارعي الزيتون لعل من أهمها بيع وتسويق الإنتاج من زيت الزيتون، وظهر دور الإرشاد الزراعي جلياً في توجيه مزارعي الزيتون لأمرين هامين :

الأول : تقليل كلفة الإنتاج لتحقيق هدف المنافسة التسويقية.

والثاني : تطوير المنتج «زيتاً وزيتوناً» من حيث المواصفات الاقليمية والعالمية والارتقاء بمستوى التعبئة والعرض للإنتاج.

هذا بالإضافة لنهج آخر خطته مديرية الإرشاد الزراعي وهو التوجه لفئة المستهلكين وتوعيتهم للأهمية الغذائية والتصنيعية والصحية لمادة «زيت الزيتون» وتشجيعهم على استهلاكها وذلك من خلال البرامج الإرشادية والنشرات والأفلام الإرشادية بالإضافة للمهرجانات والمعارض الخاصة بالزيتون التي تحقق أهدافاً علمية واقتصادية واجتماعية للمنتج والمستهلك على حد سواء.

آملين التوفيق للقطاع الزراعي عموماً ولمزارعي شجرة الزيتون على وجه الخصوص.

والله من وراء القصد

م. قاسم ممدوح ارشيدات

المقدمة:

إن شجرة الزيتون دائمة الخضرة وتحمل اوراقاً جلدية ذات لون أخضر مائل للون الرمادي، والأوراق مفردة ذات نصل متطاول ولها عنق قصير.. وتتميز شجرة الزيتون بأنها قادرة على أن تعيد نموها فوراً إذا قطعت أو أصابها ضرر في مجموعها الخضري أو ساقها. وشجرة الزيتون تستمر في عطاء الثمار لمدة طويلة، كما أنها تتميز بأنها تعطي محصولاً جيداً في سنة ويقل عطاؤها في السنة التالية. وتدعى هذه الظاهرة بظاهرة تبادل الحمل (المعاومة). وإن شجرة الزيتون أحادية المسكن، أي أن الأزهار المذكرة والأزهار المؤنثة تكون على نبات واحد. وتنتج شجرة الزيتون أزهاراً صغيرة خضراء مصفرة تتواجد في نورات، تتكثف عادة على فرع عمره سنة واحدة (٢٣).

إن شجرة الزيتون شجرة نشيطة وقوية وتتحمل المشقة والأذى وتنمو وتنتج إذا زرعت في التلال أو في المناطق الصخرية وفي المناطق ذات الرطوبة المنخفضة، ويطلق عليها عادة «سلطانة الصحراء» لأنها تتحمل الجفاف نسبياً كما تنمو في بطون الأودية وعلى قمم الجبال (٢٧، ٣٠).

أما بخصوص عمرها، فتعمر شجرة الزيتون قروناً طويلة، ويقال إن بعض أشجار الزيتون الموجودة في القدس وبيت لحم، في فلسطين، ترجع الى عهد المسيح عليه السلام، وكذلك يقال إن بعض أشجار الزيتون الموجودة في الأردن ترجع إلى عهد الرومان (٢٣، ٢٧).

تلعب شجرة الزيتون دوراً مهماً في حياة شعوب البحر الأبيض المتوسط وبعض شعوب أمريكا اللاتينية، إذ تعتبر شجرة الزيتون ركيزة هامة من ركائز حياتها ومعيشتها، وبناءً على المعلومات المنشورة فان زراعة الزيتون تبين أن ثمر الزيتون وزيته لهما أهمية كبيرة في حياة شعوب هذه المناطق ومعيشتها إذ كانوا فيما مضى يعتمدون على شجرة الزيتون اعتماداً كبيراً في معيشتهم واعتماداً لا بأس به في الوقت الحاضر (٢٧، ٣٠).

وقد استخدم زيت الزيتون في العصور الماضية في مصابيح الإضاءة، كما استخدم في علاج بعض الأمراض الجلدية. وهناك أحاديث شريفة تشير إلى القيمة الدوائية لزيت الزيتون. بالإضافة إلى أن أجزاء من شجرة الزيتون قد استعملت لطهي الطعام وفي التدفئة وفي النحت، بالإضافة إلى أن تجارة منتجات شجرة الزيتون تعتبر من أقدم عمليات التبادل التجاري. وتجدر الإشارة إلى أن جوائز الفائزين في أولى الألعاب الأولمبية التي عقدت في اليونان عام ٧٧٦م، كانت عبارة عن أكاليل مجدولة من أغصان الزيتون، أما اليوم فان غصن الزيتون يستعمل رمزاً من رموز السلام ودلالة عليه (٢٣، ٢٧).

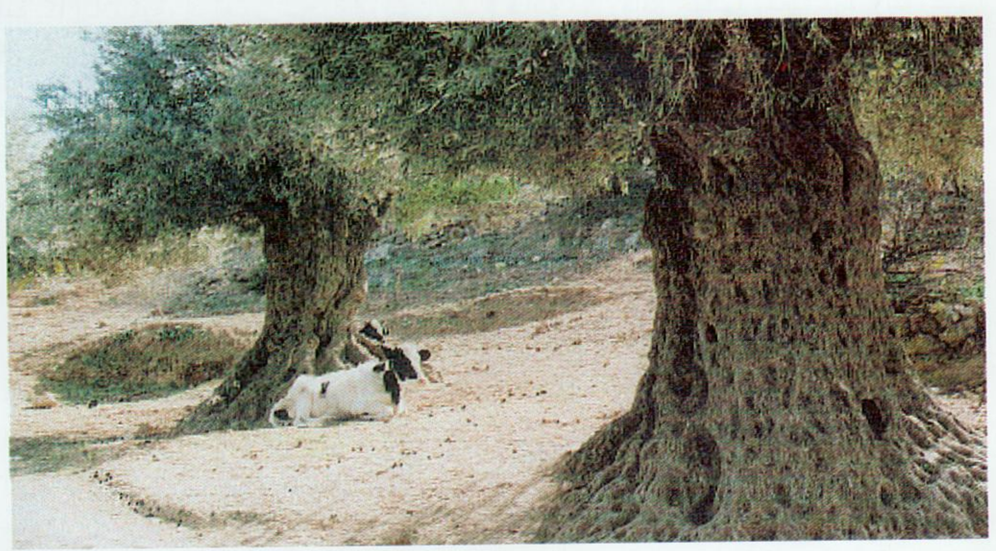
أهمية شجرة الزيتون

ان تاريخ شجرة الزيتون ضارب في أعماق التاريخ ويمتد إلى اقدم عصوره، ويختلف العلماء في موطنها، فمنهم من يقول أنه أرمينيا أو انه آسيا الصغرى ومنهم من يقول أنه سوريا، لكن أغلبهم يتفقون على انه الشرق الأدنى، ومنه انتقلت لجنوب أوروبا وشمال إفريقيا وغرب آسيا.

وورد ذكر شجرة الزيتون في الإنجيل الذي أعلى من شأنها، وقد جاء ذلك في عدة مواضع منها تعبير بديع يشبه فيه الزيت بروح الله.

شجرة الزيتون عند العرب وفي العهد الإسلامي:

لا يعرف بالضبط مدى انتشار زراعة شجرة الزيتون في بلاد العرب، إلا أنها ليست معروفة في الجزيرة العربية منذ أمد بعيد، لكن إشادة النبي محمد «صلى الله عليه وسلم» بذكر الزيت والزيتون وتعدد ورود ذكر الزيتون في القرآن الكريم بأنها الشجرة المباركة وشبه نور زيتها بنور الله، قال تعالى: «الله نور السماوات والأرض.... مثل نوره كمشكوة فيها مصباح... المصباح في زجاجة.. الزجاجة كأنها كوكب دري... يوقد من شجرة مباركة زيتونة لا شرقية ولا غربية يكاد زيتها يضيء ولو لم تمسسه نار نور على نور» (سورة النور آية ٣٥)، كما اقسم القرآن بالزيتون قسماً صريحاً بقوله: «والتين والزيتون وطور سنين» (سورة التين آية ١). وقد ذكرت شجرة الزيتون في آيات كريمة عدة للتدليل على فضل الله عز وجل على الانسان (٢٣).



شجرة الزيتون في المملكة الأردنية الهاشمية:

تنتشر شجرة الزيتون في جميع محافظات المملكة، فليس في التربة الأردنية ما لا يلائم شجرة الزيتون التي يمكن غرسها وبنجاح أيضاً تحت الري (١٧، ٢٤).

ولم يكن لزراعة الزيتون أهمية تذكر في السابق في بعض المحافظات لاعتماد سكان هذه المناطق على زراعات أخرى، إلا أن العقود الأربعة الأخيرة شهدت إقبال سكان جميع المناطق في المملكة على زراعة شجرة الزيتون والعناية بها، ويمكن ان تعتبر زراعة الزيتون لغالبية سكان المملكة ممارسات زراعية جديدة إذا استثنيت محافظات اربد وعجلون والطفيلة وجرش. وقد أحصى اكثر من ثلاثين صنفاً من أصناف الزيتون المنتشرة في أرجاء الأردن (٢٤).

وقد زادت المساحة المزروعة بأشجار الزيتون ما بين عام ١٩٤٦م و١٩٩٨م. فبعد ان بلغت المساحة المزروعة بأشجار الزيتون عام ١٩٤٦م حوالي ٥١٥٣٣ دونماً، زادت هذه المساحة إذ بلغت ٨٧٦٦٠٠ دونم عام ١٩٩٨م. وقد قدرت كمية ثمر الزيتون المنتجة لعام ١٩٤٦م بحوالي ٧٥٠٠ طن وقد أنتجت حوالي ١٣٣٥ طن زيت، بينما وصل إنتاج ثمر الزيتون لعام ١٩٩٨م حوالي ١٧٧ ألف طن استخلصت منها حوالي ٢١,٤ ألف طن من زيت الزيتون (احصاءات وزارة الزراعة).

أصناف الزيتون*

تنامت وتوسعت زراعة الزيتون في الأردن خلال العقود الثلاثة الأخيرة وقد اشتملت على العديد من الأصناف المحلية والعالمية التي ثبتت ملاءمتها للبيئة المحلية وأهمها:

النبالي (النبالي البلدي):

من أشهر الأصناف المحلية وأكثرها انتشاراً وأغزرها زيتاً، ثمره بيضاوي الشكل مضلع مستطيل ويتراوح معدل وزن الثمرة من ٢-٤ غرامات يزرع في جميع أنحاء المملكة، من الأغوار حتى ارتفاع ١٠٠٠ م فوق سطح البحر كما يزرع في


نبالي بلدي

* مراجع هذا الموضوع (٣١,٢٥,٢٣,٢٢)

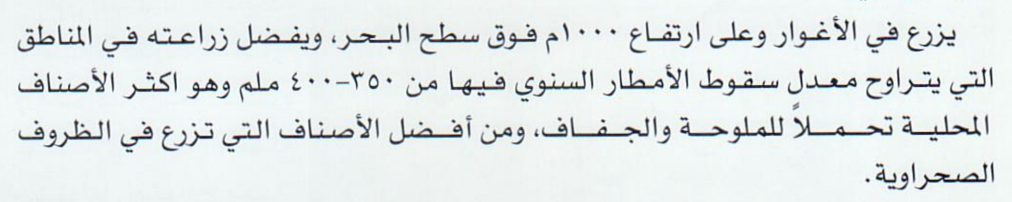
المناطق الصحراوية. ولكن يفضل زراعته في التربة العميقة، وفي المناطق التي يزيد معدل امطارها السنوي على ٤٠٠ ملم فإنه يتحمل الجفاف والملوحة.

اللب صلب ملتصق بالبذرة، الثمار صغيرة الحجم نسبياً، ثنائي الغرض، أي يمكن استعمال هذا الصنف لأغراض الزيت والكبيس. وتتراوح نسبة الزيت فيه من ٢٥-٣٤٪ في المناطق الجبلية والمرتفعة.

الرصيعي:

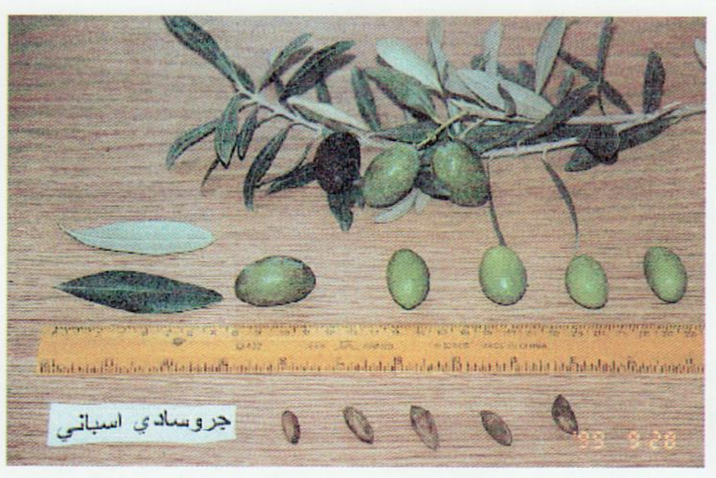


وهو صنف شائع الانتشار في جميع أنحاء المملكة، يوجد في منطقتي الكرك والطفيلة منذ مئات السنين وثمره أكبر من النبالي، مستدير كروي الشكل تقريباً يتراوح متوسط وزن الثمرة من ١,٥-٥ غرام، وتتراوح نسبة الزيت فيه بين ١٦٪-٢٨٪.



يزرع في الأغوار وعلى ارتفاع ١٠٠٠م فوق سطح البحر، ويفضل زراعته في المناطق التي يتراوح معدل سقوط الأمطار السنوي فيها من ٣٥٠-٤٠٠ ملم وهو اكثر الأصناف المحلية تحملاً للملوحة والجفاف، ومن أفضل الأصناف التي تزرع في الظروف الصحراوية.

يصلح لأغراض الكبيس الأخضر والأسود وكذلك لاستخراج الزيت. رقيق القشرة واللب مشرب بحمرة والنواة صغيرة الحجم نسبياً.



جروسادي أسبانيا:

صنف أسباني الأصل، ثماره تشبه ثمار صنف النبالي تماماً إلا أنها اكبر حجماً، وتنجح زراعته في المناطق التي تنجح فيها زراعة صنف النبالي، شجرته كبيرة سريعة النمو بالمقارنة مع شجرة النبالي.

يفضل زراعته في المناطق التي يتراوح معدل سقوط الأمطار السنوي فيها بين ٤٥٠-٥٠٠ ملم. يتحمل الملوحة بدرجة متوسطة إذا ما قورن بالصنف النبالي والرصيعي.

ثمرة هذا الصنف متوسطة إلى كبيرة الحجم يتراوح وزنها بين ٥-٧ غرامات، حجم البذرة كبير نسبياً. يصلح لأغراض استخراج الزيت إذ تصل نسبة الزيت فيه إلى ٢٥٪.

النبالي المحسن:

يمكن اعتباره سلالة من الرصيعي حجم الثمرة متوسط والبذرة متوسطة الحجم ايضاً تتراوح نسبة الزيت فيه من ١٧-٢٨٪ ويصلح للتخليل الأخضر والأسود واستخراج الزيت.

يزرع في جميع مناطق المملكة، ويفضل زراعته في التربة العميقة وفي المناطق التي معدل سقوط الأمطار السنوي فيها من ٣٥٠-٤٠٠ ملم.

الأصناف التركية:

تشتهر في الأردن ثلاثة أصناف من أصل تركي وهي:

أورمجيك

حجم هذه الثمرة متوسط وكذلك حجم البذرة، ويمتاز بسهولة فصل اللب عن البذرة. يصلح لاستخراج الزيت إذ تصل نسبة الزيت فيه الى ٢٢٪ ، تناوب الحمل في هذا الصنف واضح.

ايفوليك:

حجم الثمرة متوسط وكذلك البذرة، تسهل فيه فصل اللب عن البذرة. تصل فيه نسبة الزيت إلى ٢٣٪، زيته يعتبر من الصنف الفاخر والصافي. يتميز بأن ظاهرة تناوب الحمل فيه خفيفة.

جيكر (شكر):



حجم الثمرة متوسط إلا أنه أكبر بقليل من ثمار الصنفين الأخيرين، البذرة متوسطة ويسهل فصلها عن اللب، وتصل فيه نسبة الزيت إلى ٢٣٪ وتظهر فيه بوضوح ظاهرة التناوب.

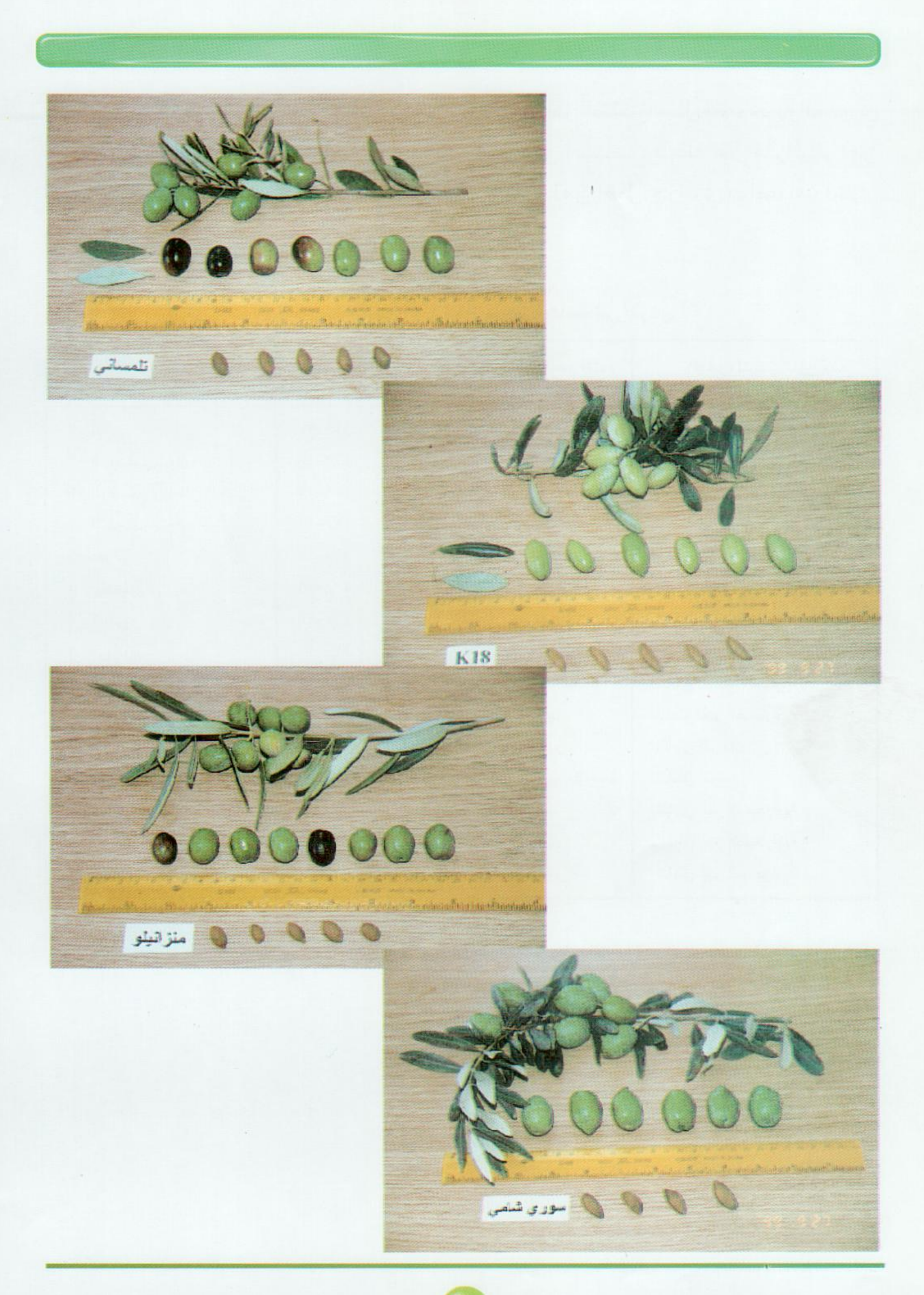
ويمكن القول أن هذه الأصناف غير مرغوبة كثيراً لأغراض الكبيس إنما يفضل استخدام ثمارها لاستخراج الزيت. منها أصناف قوية النمو تنجح زراعتها في المناطق المرتفعة ذات الأمطار الغزيرة تفضل الجو المعتدل كما تجود في المناطق الصحراوية تحت الري وتتحمل الملوحة. ينصح بزراعة هذه الأصناف في مناطق عجلون والسلط والمناطق الصحراوية ذات الملوحة العالية سواء كانت الملوحة في الماء أو في التربة.

كما ويزرع في الأردن العديد من الأصناف إلا أنها اقل انتشاراً مثل نصوحي والصوري والشامي والقنبيسي وهي اصناف محلية. بالإضافة الى أصناف مدخله مثل منزانيللو (من اصل اسباني) والباروني (من اصل تونسي) والتلمساني (من اصل جزائري) واصناف أخرى مثل كوراتينا وفرونتويو وموررايلو وهي اصناف إيطالية.

جدول يبين خصائص أصناف الزيتون الهامة في الأردن **

الصنف	نسبة الزيت	الاستعمال	حجم الثمرة	الموقع المناسب للزراعة
١- نبالي	٢٠-٣٨٪	ثنائي الغرض	متوسط	جميع المناطق
٢- جروسادي سبانيا	١٨-٢٥٪	ثنائي الغرض	كبير المتوسط	جميع المناطق
٣- الرصيعي والنبالي المحسن	١٥-٢٩٪	ثنائي الغرض	متوسط	جميع المناطق خصوصاً الصحراوية
٤- الاصناف التركية	١٤-٣٠٪	للزيت	متوسط	المناطق عالية الأمطار
٥- منزانيلو	١٨-٣٠٪	ثنائي الغرض	متوسط	المناطق عالية الأمطار
٦- ليتشينو	١٦-٢٨٪	ثنائي الغرض	متوسط	المناطق عالية الأمطار
٧- شامي	١٥-٢٥٪	ثنائي الغرض	كبير	المناطق عالية الأمطار
٨- فرونتويو	١٥-٣٠٪	للزيت	صغير	المناطق عالية الأمطار
٩- كوراتينا	١٥-٣٠٪	للزيت	متوسط	المناطق عالية الأمطار
١٠- نصوحي جبع ٢	١٠-١٥٪	للمائدة - اسود	كبير	المناطق غير الصحراوية
١١- باروني	١٢-٢٢٪	للمائدة	كبير	المناطق المروية
١٢- يوناني	١٢-٢٠٪	للمائدة	كبير المتوسط	المناطق المروية
١٣- اسكولانو	١٠-١٦٪	للمائدة	كبير	المناطق غير الصحراوية
١٤- سانت كاترين	١٠-١٦٪	للمائدة	كبير	المناطق غير الصحراوية
١٥- سانت أوغسطين	١٠-١٦٪	للمائدة	كبير	المناطق غير الصحراوية

** المصدر : نشرة رقم (٩) اعداد علي ابو زريق والزين حبوب



تلمساني
K18
منزانيلو
سوري شامي


بلزوني


يوناني


اسكولانو


نصوحي

التكاثر*

أكثر طرق تكاثر الزيتون استعمالاً في الأردن ما يلي:

١) استنبات البذور ثم تطعيم النباتات بعد وصولها الحجم المناسب للتطعيم بالأصناف المرغوب بها لدى المزارعين.

٢) تجذير العقل الطرفية الغضة تحت الري الضبابي بعد معاملتها بهرمون اندول بيوتريك أسيد وتكون النباتات الناتجة مطابقة لصفات الشجرة التي اخذت منها، وبالتالي فهي لا تحتاج إلى تطعيم.

٣) تجذير الأرومات: وهي طريقة قديمة عاد إليها المزارعون حديثاً وتكون بأخذ جزء من أرومة شجرة معمرة ومع الجزء نمو خضري غالباً يكون سرطانا وتزرع حتى تعطي جذوراً.

وتنتشر في البلاد أسئلة حول كل من هذه الطرق فالبعض يرى ان النباتات الناتجة عن بذور هي الأفضل لان لها جذراً وتدياً يثبتها في التربة ويعينها على تحمل الجفاف فهي في ظنهم افضل من النباتات الناتجة عن العقلة المجذرة التي تعتمد على جذور عرضية. وهذه الفكرة غير صحيحة. فالأشجار جميعاً تفقد جذورها الوتدية الناتجة عن البذرة بعد السنة الثالثة. وبما أن الزيتونة المطعمة تباع بعمر سنتين، فان جذورها الوتدية ستضمحل بعد عام من الزراعة. كما ان الذي يتحكم بشكل المجموع الجذري لشجرة الزيتون ويوجهه شكلاً وامتداداً هو البيئة التي تزرع فيها الغرسة. وليس طريقة التكثير. وبالتالي فلا فرق في المحصلة بين الطريقتين أعلاه. سوى أن التكاثر الخضري أسرع نمواً واقل كلفة.

وبالنسبة للطريقة الثالثة فإنها تعتمد على دقة العمل في المشتل المنتج لها. خصوصاً ان المزارعين يشترون هذا النوع من الزيتون على انه صوري ومن خصائص الصوري انه يشبه الأشجار البرية في شكل أوراقه وطريقة نموه في السنوات الأولى، وقد تكون الغرسة التي تباع للمزارع من الصنف الصوري، ولن يعرف ذلك إلا بعد مرور ٣-٤ سنوات، فان كانت برية فهي خسارة كبيرة له.

* مراجع هذا الموضوع (٣٠،٢٧،٢١،١٠)

٢٩. مديرية نقل التكنولوجيا والتدريب: «بساتين التفاحيات واللوزيات والعنب والزيتون» اعداد الدكتور فهمي شتات، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا مطابع الدستور التجارية عمان ١٩٩٥.

٣٠. منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة: زراعة الزيتون الحديثة، روما ١٩٧٧.

31. Abu Zurayk, Ali: Effect of increasing salinity of water and soil on growth and productivity of several Olive varieties in Jordan: Paper Presented at Olive Production Techniques in Perugia/ Italy 1993.

32. Elaidi., G.M. I: Population Dynamics of Olive psyllid Euphlura Olivians on Olive in Tafila" MOA, NCARTT Baga, Jordan. 1990.

33. Fakhouri, W.D. and khlaef: "Biocontrol of Crown gall disease in Jordam" Dirasat, 23" 17-22- 1996.

34. Martelli, GP.et al: "Disease and Pest outbreaks, Jordan, Virus-like disease and viruses of olives in Jordan" Arad and Near East plant Protection Newsletter. No 21: 32-33, 1995.

35. Massanat, kh. "Prevalence. Incidence and diseease Index of verticillium dahliae wilt of olives in Jordan" MOA, NCARTT, baga, Jordan, 1986.

36. Al-Tamimi, M.M.A "Population trends of olive leaf Midge Dasineura oleae low (Diptera: Cecidomyiidea) and the effect of some insecticides on the Midge and its parasites in Amman District" M.SC. Thesis, university of Jordan, 1997.

37. Tawfiq M. Mustafa, et a: "Influence of Dacus Oleae (Gmel) Infestation on some Characteristics of olive Fruits" Acets Inst, Agron. Vet., 7: 51..., 1987.

38. A;-Zaghal, k. and Mustafa T. "Susceptibility of Jordanian olive varieties to olive Fruit Fly (Dacus oleae Gemelin, Diptera, Tephvitidae" Dirasat, 14: 73... 1987.

١٥. جهاد ابو مشرف: «دليل المرشد الزراعي في الحصاد المائي مديرية الارشاد والاعلام الزراعي/ وزارة الزراعة ١٩٩٦.

١٦. عبد الفتاح القاضي: «التقييم الاقتصادي لانتاج الزيتون في المناطق قليلة الأمطار». مجلة دراسات، مجلد ٢٤: ٣٧٩-٣٨٢ لعام ١٩٩٧.

١٧. عبد الفتاح القاضي ومحمد عبد السميع طبية: «دراسة العوامل الفنية والاقتصادية المؤثرة على انتاجية الزيتون في الاردن. مجلة دراسات مجلد ٢٢: ١٤١، ١٩٩٥.

١٨. عبد القادر قاسم وماري بحدوشة: «دليل المرشد لأهم آفات الزيتون» مديرية الارشاد والاعلام الزراعي، نشرة رقم ٣ لعام ١٩٩٧.

١٩. علي ابو زريق: «تربية وتقليم الزيتون» المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، وزارة الزراعة نشرة رقم ٣٢. ونشرة رقم ١٩٨٧/٥٢.

٢٠. علي ابو زريق: «قطف الزيتون وتخزين الزيت» المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، وزارة الزراعة نشرة رقم ٤٣.

٢١. علي ابو زريق: «الزيتون» محاضرة، حملة تحسين انتاج عمل الزيتون ورشة عمل تدريبية، مديرية الارشاد والاعلام الزراعي، وزارة الزراعة، ١٩٩٨.

٢٢. علي ابو زريق والزين حبوب: «اصناف الزيتون المناسب للأردن» المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، وزارة الزراعة نشرة رقم ٩.

٢٣. علي نصوح الطاهر: «شجرة الزيتون»: تاريخها، زراعتها، امراضها، صناعاتها، مطبعة الأردن عمان، ١٩٤٧.

٢٤. فوز رؤوف: «اثر برامج التلفاز الزراعية على سلوكيات مزارعي الزيتون في محافظة البلقاء. رسالة ماجستير الجامعة الأردنية ١٩٩١.

٢٥. قسم البستنة والمشاتل: لمحة موجزة لاصناف الزيتون المنتجة في محطات وزارة الزراعة، مديرية الانتاج والخدمات الزراعية، وزارة الزراعة ١٩٨٩.

٢٦. ماري بحدوشة: «المكافحة المتكاملة» موضوع اعد لغرض الحملة وزارة الزراعة، ١٩٩٩م.

٢٧. محمود ابو عرقوب: الزيتون، انتاج، امراض، حشرات، نيماتودا، حشائش، المكتبة الاكاديمية، القاهرة ١٩٩٨.

٢٨. مديرية الارشاد والاعلام الزراعي: دليل المزارع السنوي، اشراف خليل جرن، مطابع الدستور التجارية عمان نشرة رقم (٩) لعام ١٩٩٧.

المراجع:

١. توفيق مصطفى: «حشرات الزيتون» مكتب الإرشاد، عمادة البحث العلمي الجامعة الأردنية نشرة إرشادية، ١٩٩٩.

٢-توفيق مصطفى ومحمد الزرعاوي: «انجذاب حشرة نيرون الزيتون لافرع زيتون متنوعة»، مجلة وقاية النباتات العربية ١٤: ٢٢-٢٦ عام ١٩٩٦

٣- توفيق مصطفى: «التغيرات في اعداد بسيلا الزيتون في الأردن» مجلة ابحاث العلوم الحياتية ٢٠: ١٥٩-١٦٦ عام ١٩٨٩.

٤- توفيق مصطفى: «التغيرات الموسمية الحقلية في وزن بسيلا الزيتون» مجلة جامعة دمشق عدد ١٣ لعام ١٩٨٩.

٥. توفيق مصطفى: وصف الصفات المظهرية لاعمار الحورية والحشرة الكاملة لبسيلا الزيتون مجلة العلوم الزراعية العراقية مجلد ٦: ٢٠١-٢٠٩ عام ١٩٨٨.

٦. خالد مسنات: «امراض الزيتون» موضوع خاص اعد لغرض الحملة - ١٩٩٨.

٧. خالد مسنات ولؤي القرعان: الاشنات على أشجار الزيتون في الاردن، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، وزارة الزراعة نشرة رقم ٥٠ (صندوق التنمية).

٨. خالد مسنات وفراس ابو السمن: «مرض العقدة الدرنية على اشجار الزيتون في الأردن» المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، وزارة الزراعة نشرة رقم ١٩٩٦/٨٨ (صندوق التنمية).

٩. خالد مسنات: «مرض الذبول الفيرتيسيلومي على أشجار الزيتون في الأردن» المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، وزارة الزراعة لنشرات رقم ١٩٨٩/٥. ١٩٨٦/٣٣.

١٠. خليل جرن: مشاتل ومزارع، عمان الأردن عام ١٩٩٢.

١١. طلال الاشهب: «تسميد أشجار الزيتون» محاضرة ورشة عمل تدريبية في مجال تحسين انتاج الزيتون، عمان، ١٩٩٨.

١٢. طلال الاشهب: «استعمال الاسمدة» مديرية الارشاد والاعلام الزراعي، وزارة الزراعة نشرة رقم ٣١ لعام ١٩٩٧.

١٣. طلال الاشهب: «اساسيات تسميد الأشجار المثمرة» عمان الأردن عام ١٩٩٣.

١٤. طلال الاشهب ونظيم ابو الرب: «دليل تسميد المحاصيل» وزارة الزراعة نشرة رقم ٠١٠١ عام ١٩٩٠.

٤- بعد الرش:

- ❖ اغسل جميع ادوات الرش واطرد بواقي المبيد من الطلمبة والبرابيش.
- ❖ اغسل ملابس الرش جيدا.
- ❖ اغسل وجهك ويديك بالمياه والصابون.
- ❖ تخلص من العبوات الفارغة ولا تستعملها لأي غرض مهما كان.
- ❖ احتفظ بالكميات الزائدة من المبيدات في مكان خاص بعيدا عن عبث الاطفال.

٥- ارشادات عامة:

١- ينصح برش المناطق المصابة من المزرعة فقط وكذلك رش الاجزاء فقط من النبات.

٢- اغسل المرشات التي استخدمت لمكافحة الاعشاب بعد استعمالها مباشرة واغسلها مرة ثانية قبل الاستعمال لاغراض مكافحة الحشرات والامراض الفطرية.

٣- يجب مراعاة وجود خلايا للنحل او الطيور او اسماك وكذلك الاهتمام بحيوانات المزرعة الداجنة خلال عملية رش المبيدات.

٤- مراجعة اقرب مركز صحي عند الشعور باعراض التسمم وينصح في هذه الحالة اصطحاب عبوة المبيد المستخدم في الرش لتسهيل مهمة الطبيب في وصف العلاج.

- سجل مباشرة في قيود أو سجلات مزرعتك تاريخ وزمان ومكان شراء المبيد.
- سجل المصدر الذي وصف لك المبيد وبرنامج المكافحة.
- اشتر الكميات اللازمة لاستخدامها خلال الموسم الزراعي المعني وحاول أن لا تحتفظ بكميات زائدة في مستودعاتك أو في منزلك لفترة طويلة.
- احتفظ بالمبيدات في أماكن بعيدة لا يرتادها أفراد أسرتك أو الآخرين وذلك لعدم وقوع حوادث واستخدامات عفوية وغير صحيحة للمبيدات.
- احتفظ بالمبيدات تحت ظروف جوية مناسبة كما هو في التعليمات.

٢- عند تحضير المحلول:

❖ اقرأ المرفق المكتوب والتعليمات الملصقة على العبوة بكل انتباه.
❖ استخدم معايير دقيقة ونظيفة لتحضير المحلول.
❖ تقيد بالنسب الموصى بها دون زيادة أو نقصان.
❖ استخدم القفازات (كفوف) والكمامة اثناء التحضير.
❖ التأكد من صلاحية طلمبة الرش او ماتور الرش قبل اضافة المبيدات.
❖ في حالة انسكاب كمية من سائل المبيد على الجسم يفضل خلع اللباس الملوث وغسل المنطقة الملوثة من الجسم مباشرة بالمياه عدة مرات.
❖ ينصح بغسل الأيدي والوجه وغيار الملابس بعد تحضير المحلول.

٣- عند الرش:

❖ اختر فترة الصباح أو قبل المغيب لرش المزروعات (سيما في الصيف).
❖ البس الملابس الواقية الخاصة برش المبيدات وهي:
- غطاء للرأس ويفضل من البلاستيك.
- حذاء مناسب ويفضل الطويل المقاوم للرطوبة والمياه.
- غطاء لحماية الجسم (افرهول) يفضل المصنوع من الخيوط الاصطناعية.
- نظارات خاصة للوقاية.
- كمامة (تفضل الانواع المستخدمة ضد الغازات السامة).
- قفازات (كفوف) وتفضل القفازات الطبية.

❖ حدد سعة فتحة المرش بواسطة تجربة بعيدا عن النباتات.
❖ ينصح بالرش باتجاه الريح الهادىء ويجب التوقف عن الرش بحالة هبوب رياح شديدة.

مكافحة يجب أن تكون جماعية للحصول على أفضل النتائج وأن التعاون بين المزارعين من الأمور المهمة جدا في نجاح عمليات المكافحة لأي آفة.

الاستخدام الآمن للمبيدات الكيماوية

إن أهم مرحلة في مراحل تخطيط وتنفيذ برامج المكافحة هي مرحلة تعريف وتشخيص نوع الآفة بشكل صحيح وواضح وتحديد مدى اتساع رقعة انتشارها وتقدير نسبة أثرها على الناتج.

ويتم تعريف نوع الآفة وتحديد مدى انتشارها من خلال المراقبة والمتابعة الدورية للحقل كما ويمكن الاستعانة بالمصائد الحشرية لمراقبة اعداد الحشرات.

وفي الحالة التي يشعر بها المزارع انه لا يمتلك الخبرة الكافية في تعريف نوع الآفة عليه الاستعانة بالمرشد المعني بمنطقته، كما ويمكن للمرشد الاستعانة بالاختصاصي المعني في مديرية الإرشاد الزراعي. ويستطيع أيضا، المزارع أو المرشد أو كليهما بأخذ عينة مصابة وإرسالها حسب الأصول إلى أحد مراكز البحوث الزراعية أو المختبرات العامة أو الخاصة لتعريف نوع الآفة وتشخيصها وبالتالي الحصول على وصفة مناسبة لمكافحتها.

ويمكن مكافحة الآفة من خلال استخدام المبيدات الكيماوية أو المكافحة الطبيعية، كما ويمكن اللجوء إلى زراعة أصناف مقاومة لهذه الآفة.

وفي الحالات التي يوصى بها اللجوء إلى استخدام المبيدات الكيماوية كبرنامج لمكافحة الآفة أو كجزء من برنامج متعدد الأساليب والوسائل للمكافحة، فان ذلك يفرض على المزارع أو الذي يقوم بعملية المكافحة أن يتبع بعض الإرشادات والتعليمات التي ستساعده على المحافظة على سلامة صحته وصحة أفراد عائلته وحماية البيئة من حوله من التلوث.

أهم الإرشادات والتعليمات:

١- عند شراء المبيدات:

- وخاصة المبيد السائل تأكد من ان غطاء العبوة محكم ولا يوجد تسرب أو سيلان من أية جهة.
- تأكد من وجود رقعة مكتوب عليها اسم المبيد والتعليمات الأخرى اللازمة بالنسبة لاستخدامه وحفظه والتخلص منه.

٣- مكافحة سوسة أغصان الزيتون وذبابة أغصان الزيتون، يجب قص الأفرع المصابة وحرقها وعدم تركها داخل البستان لمنع تطور اليرقات التي تكون تحت القلف إلى حشرات كاملة، كما أن لهذه الحشرات جيل واحد في السنة تظهر الحشرات الكاملة له في نهاية شهر شباط وبذلك يجب رش هذه الحشرات في تلك الفترة مع بداية النشاط الطيراني للحشرات الكاملة بمبيد حشري مناسب ويفضل المبيدات التي لها أثر غازي مثل مركبات الدايكلورفوس (Dichlorvos).

٤- مكافحة الذبول الفرتسيلومي، ومن أهم الأمور في مكافحة هذا المرض هو عدم زراعة الخضروات من العائلة الباذنجانية بين أشجار الزيتون، كما يجب عدم حراثة التربة حراثة عميقة للمحافظة على الجذور وعدم تقطيعها وأيضا من الأمور المهمة جدا تعقيم سكة المحراث بغسلها بمادة معقمة مثل محلول الديتول أو الكلوروكس وذلك لمنع انتقال جراثيم هذا الفطر من الأراضي الموبوءة إلى الأراضي التي لا يتواجد بها هذا المرض.

٥- مكافحة مرض العقدة الدرنية (سل الزيتون)، تقليم الأفرع المصابة عن الأشجار وحرقها بعد انتهاء موسم قطف الثمار ويجب الانتباه هنا إلى أن التقليم يجب أن يبدأ بالأشجار الأقل إصابة ثم الانتقال إلى الأشجار الأكثر إصابة والانتهاء بالأشجار الشديدة الإصابة وذلك لمنع انتشار الإصابة من الأشجار المصابة إلى الأشجار السليمة وفي حالة قص الأفرع الكبيرة المصابة يجب طلاء مكان القص بمعجون تقليم يحتوي على مبيد فطري نحاسي مثل الفالساواكس ومن الضروري تعقيم مقص التقليم والمنشار عند الانتقال من شجرة إلى أخرى ويجب التأكيد أيضا على عدم استخدام العصى عند قطف الثمار لأن ذلك يعرض الأشجار للجروح ويجعل للبكتيريا المسببة للمرض أماكن جيدة للدخول إلى أنسجة النبات وإحداث الإصابة، وبعد الانتهاء من عملية التقليم يجب رش الأشجار بمبيد فطري نحاسي لمنع انتشار البكتيريا.

٦- مكافحة الدبق على الزيتون، يجب قص الأفرع المصابة بالدبق وهو نبات زهري متطفل وحرقها ويتم القص تحت منطقة الإصابة بعشرة سنتيمتر تقريبا وبعد عملية القص يتم طلاء الجروح بمعجون تقليم يحتوي على مبيد فطري لتعقيم الجروح ويجب حرق الأفرع المصابة وعدم تركها في البستان لمنع انتشار الإصابة وعند وجود عوائل برية للدبق في المنطقة مثل اللوز البري يجب أيضا تقليم الأفرع المصابة بها وحرقها وذلك لمنع عودة الإصابة إلى بساتين الزيتون.

٧- من الأمور المهمة لجميع المزارعين والتي يجب التأكيد عليها بشدة. إن أي عملية

المكافحة المتكاملة*

ويساعد أسلوب المكافحة المتكاملة مزارعي الزيتون من خلال تطبيق العديد من إجراءات المكافحة التحكم في مستوى انتشار الآفات إلى المستوى الخطر. إن استخدام أسلوب المكافحة المتكاملة يخفف العبء من تكاليف أثمان المبيدات الكيماوية وأجور العمالة. وترتكز برامج المكافحة المتكاملة على أسس علمية وفنية واقتصادية وهي مرتبطة بمدى انتشار الآفة.

١- مكافحة ذبابة ثمار الزيتون لمكافحة هذه الآفة يجب مراقبة موعد ظهورها في البستان وذلك عن طريق استخدام المصائد والجاذبة الغذائية أو الفرمونية (الجنسية) وذلك من أجل تحديد الموعد المناسب للمكافحة، وإذا استخدمنا المصائد الجاذبة الغذائية (Dome Trap) والتي يوضع بها مواد جاذبة غذائيا مثل سماد الداب (Diamonium phosphate) والخميرة وبنسبة ١٠٠ غرام سماد داب + ٥ غرام خميرة + ١ لتر ماء تخلط جيدا وتوزع على ٥ مصائد، تعلق المصائد بمعدل مصيدة لكل ٥ دونم من أجل مراقبة الذبابة وعند ظهور من ٧-٩ حشرات في المصيدة يتم مكافحة الحشرة وذلك عن طريق الرش الجزئي بمادة البروتين هيدروليزيت + مبيد حشري مناسب، وحسب النسبة الموصى بها على عبوة المبيد ويتم رش مساحة متر مربع واحد من الجهة الجنوبية الشرقية للشجرة أو برش سطر من الأشجار وترك سطر، مع الاستمرار في مراقبة هذه المصائد وإعادة الرش كلما دعت الحاجة وحسب قراءة المصيدة، كما يجب حراثة التربة في نهاية الموسم حراثة سطحية لأن الحشرة تقوم بقضاء فصل الشتاء على شكل عذارى على عمق ٢-٥ سم تحت سطح التربة وعن طريق الحراثة يتم تعريض هذه العذارى للعوامل الجوية والقضاء عليها، كما يجب جمع الثمار المتساقطة وحرقها أو طمرها على عمق نصف متر تحت سطح التربة وعدم عصر هذه الثمار بسبب رداءتها.

٢- مكافحة عثة ثمار الزيتون، وذلك عن طريق مراقبة ظهورها باستخدام المصائد الفرمونية والتي يجب تعليقها من بداية شهر آذار لمراقبة ظهور الجيل الأول الذي يتواجد على الأوراق حيث أن مكافحة هذا الجيل يقلل كثيرا من تطور وتكاثر الحشرة كما يجب جمع الثمار المتساقطة وحرقها لأن يرقة هذه الحشرة تكون موجودة داخل نواة الثمرة ويصعب مكافحتها عن طريق المبيدات التي لن تصل لها.

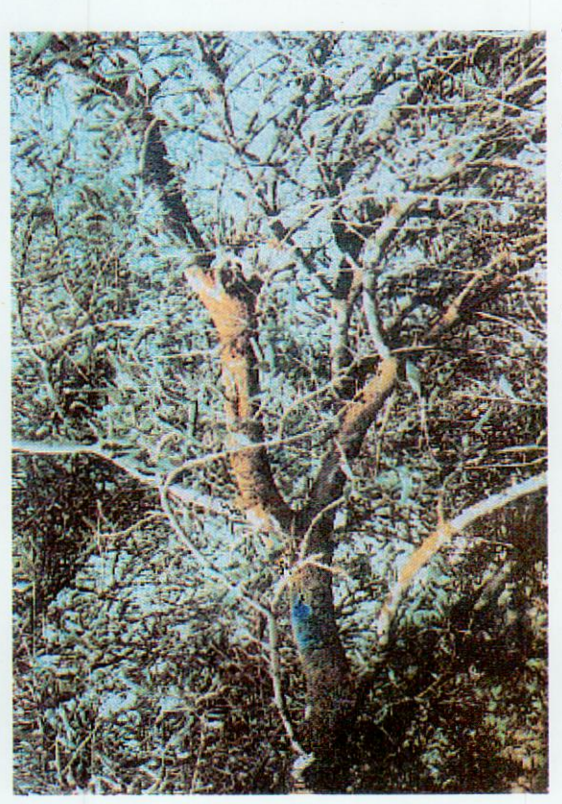
* مرجع هذا الموضوع (٢٦)

٢- الاشنات (Lichens):

عبارة عن طحالب وفطريات تعيشان معيشة تعاونية معا فالطحالب تجهز المادة الخضراء للفطر المتحد معها وهذا يسمح له بامتصاص الكربون بينما الثاني أي الفطر يقوم بتحضير الأنسجة الصالحة لخزن الماء.

تنتشر الاشنات على الأشجار المهملة والضعيفة على الساق والجذوع والفروع الرئيسية للأشجار ولا تلبث أن تنتشر على الأغصان وفي هذه الحالة يمنع البراعم من الإنبات ويكون ملجأ للحشرات ويخلق جواً رطبا حول قشرة الشجرة يؤدي إلى تعفنها كما يساعد على انتشار أمراض طفيلية أخرى، في بداية ظهورها ليس لها ضررا يذكر ولكنها إذا انتشرت فإنها تضعف الأشجار وتؤثر على الإثمار.

وتكافح الاشنات بإزالتها عن الجذوع والفروع المصابة باستعمال فرشاة حديدية ثم تطلى الساق بالكلس المذاب بالماء مضافا إليه قليل من ملح الطعام أو ترش الأشجار بعد إزالة الأشنات بمزيج بوردو بمعدل ٢٠٠جم/ تنكة ماء أو بسلفات الحديد بمعدل ١جم/ للتنكة أو الفورمالين ١٥٠سم٣/ للتنكة.



خامسا: النباتات الطفيلية Parasitic Plants

١- الدبق أو الدابوق أو عناب الزيتون (Mistletoe)

يتطفل هذا النبات على فروع الزيتون وطريقة العدوى بواسطة البذور التي تنقلها الطيور إلى فروع الزيتون فتنبت مع تعرضها للرطوبة وتمتد جذورها فتخترق اللحاء وتعيش على الفروع النامية عيشة طفيلية. والضرر الذي يسببه الدابوق ينشأ عن حرمان النبات العائل من المواد الغذائية وكذلك يتسبب في حدوث جرح عند موته يكون معرضا للإصابة بطفيليات عديدة ويتعرض الزيتون لأضرار كثيرة، فالأشجار التي يصيبها ينتشر فيها الجفاف في أجزاء كبيرة منها ويقاوم الدابوق بالتخلص من الأغصان أو الفروع المصابة في فصل الشتاء وذلك بإزالتها كليا وفي حالة إصابة ساق الشجرة ينصح بكشط منطقة الاصابة من نموات الدبق وحرقها ودهن موقع الكشط بمادة الماستيك المعقمة.



٥- الرياح

(Wind)

تسبب الرياح الخمسينية جفاف في أطراف الأوراق وتصبح جلدية محمرة بادىء الأمر ثم يتحول لونها إلى الأبيض المتسخ.

٦- الصقيع

(Frost)

يسبب البرد الشديد والصقيع في الربيع نخرا وتشققا في الأغصان الحديثة والبرد المبكر في الخريف مضراً للثمار فتصبح عرضة للإصابة بالأمراض الفطرية.

٧- ضربة الشمس

(Sun Scald)

يسبب ارتفاع الحرارة الشديد سقوط بعض الأوراق كما يسبب زيادة إفراز المادة السكرية في الأوراق والأغصان الصغيرة والتي بدورها تشجع نمو فطر العفن الهبابي، أما على الثمار فتسبب بقع لونها أصفر محمر، كما تسبب تشققا في قشرة ساق الشجرة. ينصح بطلاء سوق الأشجار بعد توقف سقوط الامطار باستعمال الجير (الشيد) كما ينصح بإضافة مادة الجنزارة لهذا الطلاء بمعدل نصف كغم للتنكة الواحدة من الماء.

رابعا: تأثير الظروف الجوية

١ - الجفاف

(Drought)

يؤثر الجفاف على نمو جذور الأشجار ويضعفها كما يضعف عملها الثمري وينصح بزراعة غراس الزيتون على مسافات متباعدة وحراثة التربة عميقا في الشتاء وإذا أمكن ري الأشجار في حالة تعرضها للجفاف فإن ذلك يساعد على التغلب على هذه الحالة.

٢ - الرطوبة الزائدة

(Excessive moisture)

ويقصد بها إما زيادة الرطوبة الجوية أو زيادة الماء في التربة فالرطوبة العالية في فترة الإزهار تفقد المتك القوة والحيوية في التلقيح كما تؤثر على ميسم الزهرة وزيادة الماء في التربة خاصة في الأراضي الثقيلة بسبب تعفن الجذور.

٣ - تساقط البرد

(Hail)

يسبب البرد خدوشا وجروحا في الأنسجة كما يسبب تساقط الأزهار في حالة سقوطه أثناء فترة التزهير.

٤ - تساقط الثلوج

(Snow Fall)

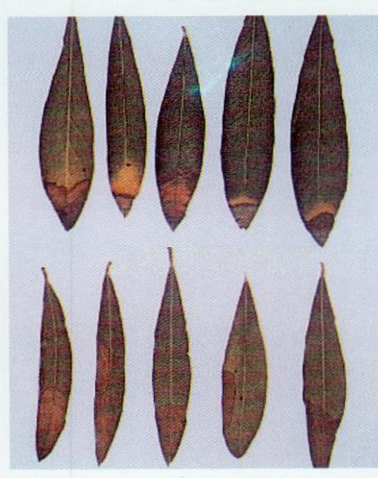
يشابه ضرر البرد إلا أنها يمكن أن تسبب كسر أفرع كبيرة إذا تركت عليها لفترة طويلة وتتعرض الأفرع المكسورة للإصابة بالحشرات (كسوسة الأغصان).

ثالثاً: نقص العناصر:

١- نقص عنصر النيتروجين (Nitrogen deficiency)

تظهر أعراض نقص النيتروجين على الأوراق ويتحول لونها من أخضر داكن إلى أخضر باهت أو أخضر مصفر.

ضرر نقص عنصر النيتروجين أنه يؤدي إلى ضعف في النمو وتخفيض عدد البراعم الثمرية ثم التأثير على عملية عقد الثمار وكذلك يؤدي إلى صغر حجم الثمار ولتعويض النقص في عنصر النيتروجين فإنه يجبر إضافة الأسمدة النيتروجينية للشجرة.



٢- نقص عنصر البوتاسيوم (Potassium deficiency)

تظهر أعراض نقص البوتاسيوم على الأوراق بتحويل لونها من اخضر داكن إلى أخضر مصفر، كما تظهر مساحات جافة في حواف وأطراف الأوراق الكبيرة السن ويؤدي نقص البوتاسيوم إلى تخفيض في النموات الطرفية وصغر حجم الثمار وقلة المحصول. وللتغلب على هذه الظاهرة يضاف عنصر البوتاسيوم كسلفات البوتاسيوم في فصل الخريف بمعدل ٥٠٠ جم للشجرة.

٣- نقص عنصر الفوسفور (Phosphorus deficiency)

ويسبب نقص الفوسفور في التربة قلة عقد الثمار والتأخير في نضجها كما يؤدي إلى تساقط نسبة كبيرة منها. ولتعويض النقص في هذا العنصر ينصح إضافة ١كغم من سماد السوبرفوسفات الثلاثي للشجرة الكبيرة في الخريف.

٤- نقص عنصر البورون (Boron deficiency)

تظهر أعراض نقص البورون على الأوراق بصغر حجمها وجفاف أطرافها وتحويلها للون البني ويفصل الطرف البني عن نصل الورقة الأخضر خط أصفر اللون كما يصبح اللحاء خشنا وفلينيا، كما تظهر أعراض نقص هذا العنصر على الأغصان الحديثة حيث يضعف نموها ويقصر طولها ونتيجة نقص هذا العنصر تظهر نسبة عالية من الثمار المشوهة وقلة في المحصول نتيجة لتساقط الثمار قبل موسم القطف وينصح إضافة مادة البورين للشجرة بمعدل ٢٠٠-٤٥٠ سم٣ وذلك من أجل تعويض نقص عنصر البورون.

٤- ظاهرة الحمل بالتناوب (Alternate bearing)

سبب هذه الظاهرة الفسيولوجية هو أن عمليتي التزهير والإثمار عبارة عن عمليات مجهدة للشجرة فالحمل الجيد يستهلك مقادير كبيرة من المواد الكربوهيدراتية والمواد النيتروجينية العضوية بالإضافة لعناصر غذائية أخرى أساسية. وعليه فإنه لا يتبقى مخزونا كافيا من هذه المواد الغذائية للعام التالي، وبذلك يتناوب الحمل الجيد سنة بعد أخرى ويمكن التغلب على هذه الحالة بإجراء عملية تخفيف للثمار في أول الموسم بعد العقد إلا أن هذه العملية تحتاج لخبرة فنية دقيقة.

٥- ظاهرة اليباس (Die-Back)

تبدأ في هذه الظاهرة أطراف الأغصان بالإصفرار ثم تتجرد من أوراقها وتجف ويمتد الجفاف إلى أسفل قاعدة الأغصان. تحدث هذه الظاهرة في الأرض التي تحتوي على صخور صماء أو أحجار كبيرة لا تستطيع جذور الأشجار اختراقها، كما تحدث هذه الظاهرة في الأراضي الثقيلة الردئية الصرف والتهوية و قليلة الأمطار وتنتج في الغالب عن عدم انتظام عمل الجذور وفقد التوازن بين ما تمتصه الجذور وما تفقدها الأشجار كما يسبب هذه الظاهرة النقص في عنصر النحاس وفي هذه الحالة ترش الأشجار بسلفات النحاس (الجنزارة) أو بمحلول بوردو (جنزارة + شيد) بمعدل ٢٠٠ سم٣ للتنكة.

٦- ظاهرة عدم الإخصاب (Infertility)

هناك عوامل عديدة تؤدي إلى حدوث ظاهرة عدم الإخصاب بشكل مؤقت أو مستديم ومنها:

١- أن يكون الصنف مزروع في ظروف غير مناسبة مما يؤدي إلى عدم تكون البراعم الزهرية.

٢- بعض الأصناف ذاتية الإخصاب ويزداد إنتاج مثل هذه الأصناف إذا زرعت بينها أصناف لها خاصية التلقيح الخلطي.

٣- ان التسميد غير المتوازن يمكن أن يسبب ظاهرة عدم الإخصاب ففي بعض الأحيان زيادة النيتروجين أو نقص هذه العنصر في مرحلة الإزهار يسبب هذه الحالة.

٤- حالة تتعلق بالصنف نفسه حيث يكون غير مصنف أو حدث له تدهور في الإخصاب.

٥- الإصابة بالحشرات أو الأمراض (كالإصابة بحشرة البسيلا مثلا).

ثانيا: الأمراض غير الطفيلية او الفسيولوجية.

١- ظاهرة الثمار الصغيرة (Shot berries)

تنتشر هذه المشكلة بشكل خاص على الصنفين سفيلانو ومانزانيلو، حيث تأخذ الثمار شكلا مستديرا ويصغر حجمها وهي تحدث في بعض السنين أكثر من غيرها وتصل الثمار إلى أحجام مختلفة إلا أنها لحجمها الصغير تكون عديمة القيمة وهذه الثمار لا تكون بذور داخلها ومن المحتمل أن يكون سبب ذلك عبارة عن شكل من أشكال الإجهاض المتأخر في أعضاء التأنيث، حيث تتطور أعضاء التأنيث بصورة كافية لتنشيط نمو الثمرة قبل حدوث الإجهاض وتسقط أعداد كبيرة من هذه الثمار مبكرا في الموسم لكن البعض الآخر يبقى على الأشجار لفترة النضج.

٢- ظاهرة انفصال النواة (Split-pit)

تنتشر هذه المشكلة في بعض السنين على بعض الأصناف الأجنبية وأعراض هذه الظاهرة تتميز بانشقاق النواة بالتدريج خلال نمو الثمرة وعلى مدى منطقة الاتصال بالثمرة وينتج عن ذلك ثمارا خشنة مفرطحةيمكن تمييزها بمظهرها الخارجي لا يعرف سبب هذه المشكلة بعد، وإن كان يمكن أن يعزي إلى عدة عوامل بيئية تحدث أثناء مرحلة معينة من مراحل نمو الثمار، كما أن بعض المزارعين يعتقدون أن هذه الحالة راجعة إلى جفاف التربة في بدء مرحلة نمو الثمار ومن ثم تسقى الأشجار بغزارة.

٣- ظاهرة الطرف اللين (Soft-nose)

تتعرض بعض الأصناف الأجنبية لهذه المشكلة ولا تظهر هذه الحالة إلا خلال أو في نهاية فترة القطف، وتتميز أعراض هذه المشكلة بتلون نهاية طرف الثمار ويتبع ذلك تكرمش الثمار وليونتها وتنتشر هذه الحالة في المواسم ذات المحصول العالي وتختلف في كثافتها من بستان لآخر، وقد لاحظ المزارعون في الخارج أن هذه الحالة لها علاقة بإضافة الأسمدة النيتروجينية بكثرة خاصة عند استعمال الزبل العضوي وذلك في سنوات الحمل الجيدة.

(٨) التدرن التاجي (Crown gall)

البكتيريا المسببة: *Agrobacterium tumefaciens*

تصيب هذه البكتيريا عوائل نباتية كثيرة قد يصل عددها الى ٤٠ عائلة منها نباتات زينة وأشجار فاكهة مثل التفاح والمشمش والكرز والتين والدراق والخوخ والاجاص، وكذلك أشجار اللوزيات والعنب حيث تنتشر بكثرة في الأردن وخاصة في المشاتل والبساتين المنشأة حديثا، أما على الزيتون فهي كثيرة الانتشار في مشاتل الزيتون وعلى النباتات الحديثة.

وفي حالة إصابة نباتات المشتل بهذا المرض يجب إعدام النباتات حالا وعدم توزيعها على المزارعين، تدخل البكتيريا النباتات عن طريق الجروح والخدوش أو عن طريق الجروح التي تحدثها النيماتود أو الحراثة أو بأدوات التطعيم وتنتقل الإصابة من حقل إلى آخر بواسطة مياه الري وموسم نشاط البكتيريا وظهورها عند ازدياد درجات الحرارة.

المقاومة:

١- أزالة النباتات المصابة وحرقها.

٢- تعقيم أدوات التطعيم وكذلك تعقيم أرض المشتل.

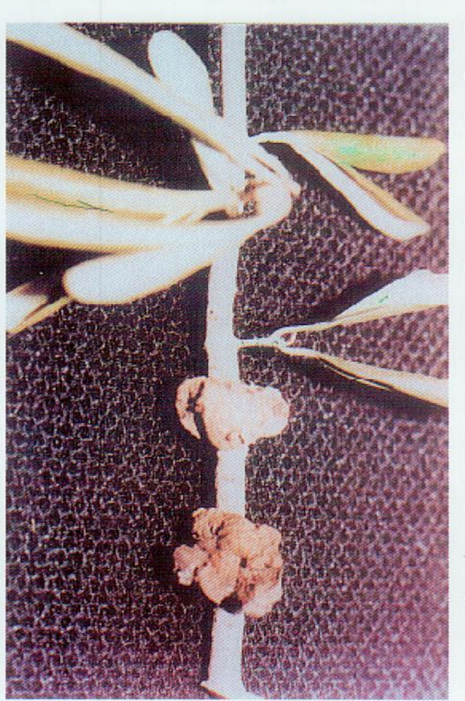
٣- عدم زراعة النباتات في أراضي موبوءة بهذا المرض.

٤- استعمال المضادات الحيوية.

٥- استعمال المقاومة الحيوية ببعض السلالات من البكتيريا.

(٧) العقدة الدرنية في الزيتون (Olive knot)

البكتيريا المسببة *Pseudomonas savastanoi*



تحدث الإصابة بهذا المرض عن طريق الجروح الناتجة عن عمليات التقليم أو التطعيم أو بواسطة أدوات الحراثة والقطف وكذلك الناتجة عن طريق الإصابة بالحشرات أو بسبب تساقط الثلوج والبرد، تظهر أعراض المرض بشكل ثآليل (عقد درنية) يتراوح حجمها بين رأس الدبوس وحبة الجوز، وتظهر هذه العقد على الأغصان والساق وأعناق الأوراق. وقد يكون سطح العقد منتظما أو قد يتشقق بتواجد البكتيريا داخل هذه العقد وتنتشر على سطحها إلى الأغصان الأخرى بواسطة الأمطار وتنتقل إلى الأشجار المجاورة بواسطة الأمطار المصحوبة بالرياح، هذا ويمكن انتقال المرض بواسطة أدوات التطعيم، تبدأ الإصابة الجديدة خلال فترات الأمطار الطويلة لكن ظهور العقد لا يبدأ قبل فصل الربيع، ينتشر هذا المرض في الأردن وخاصة في منطقة السلط.

المقاومة:

١- عدم أخذ مطاعيم من أشجار مصابة.

٢- إزالة الأفرع الشديدة الإصابة وحرقها.

٣- رش الأشجار بعد التقليم بمحلول بوردو بمعدل ٤٠٠ جم للتنكة أو أي مبيد فطري يحتوي على مادة النحاس.

٤- تجنب التقليم خلال موسم الأمطار.

(٦) عفن جذور الزيتون (Fomes rootrot)

الفطر المسبب: *Fomes fomentrius*

يدخل الفطر عن طريق الجذور المجروحة للأشجار الضعيفة ويعيش داخل الأوعية الخشبية ويسبب تآكلها، يكون الخشب في بداية مرحلة الإصابة بني اللون وقاسي لكن في المراحل التالية يصبح أبيض مصفر اللون، طري، اسفنجي الملمس مع ظهور صبغة غامقة، يبدأ العفن بالظهور من أعلى إلى أسفل منطقة الجذور ثم تظهر الأجسام الثمرية البازيدية للفطر عند موت الجذور.

المقاومة:

اقتلاع الأشجار المصابة مع جذورها وحرقها قبل تكشف الأجسام الثمرية عليها ثم يضاف ١٠٠-١٥٠ جم من مادة بوراكس إلى موقع الشجرة أو الفورمالدهايد ويمكن استعمال أحد معقمات التربة الفطرية لتعقيم موقع الأشجار.

(٥) مرض نخر الساق (trunk decay)

الفطر المسبب: *Polyporus (Fones) Fulms*

يظهر هذا المرض على الأشجار المسنة حيث يظهر قسم كبير من ساق الشجرة وقد تجوف وتبدو الشجرة بشكل هيكل وبداية إصابة الفطر تبدو بشكل انتفاخ على شكل حافر الحصان ويخترق ميسيليوم الفطر أنسجة القشرة عن طريق الجروح الناتجة عن عملية التقليم أو من تكسر الفروع أو من أسباب أخرى. ويصل الفطر إلى قلب الخشب ويسبب انحلاله وتفسخه، والضرر من هذا الفطر أن الجزء المصاب من الخشب يصبح في بادىء الأمر أسود اللون، ثم يتحلل إلي مادة بيضاء محاطة بمنطقة سوداء ويندفع الجزء المصاب إلى الداخل وأحيانا تمتد الإصابة بشكل طولي فتنقسم الشجرة إلى ألواح.

١- يجب البدء بالمقاومة عند ظهور أول علامات المرض وذلك بفصل الجزء المصاب مع جزء سليم متاخم له، ثم يدهن الجرح بالزفت المذاب في البترول.

٢- إزالة الفروع المصابة وحرقها ثم دهن مكان الجرح.

٣- عدم تعريض الأشجار للإصابة بالجروح.

٤- تعقيم أدوات التقليم والتطعيم بمادة الفورمالدهايد، أو الكحول واستعمال مادة لطلاء الجروح.

(٤) مرض الانثراكنوز أو التقرح الجذامي (تجعد الثمار) (Anthracnose or Leprosy)

الفطر المسبب *(Gleosporium) Olivarum Alm*

يحدث هذا الفطر تبقعات علي الأوراق، كما يسبب تجعد الثمار وإصابة الأوراق - المتقدمة في السن، أما في الأوراق الحديثة فتظهر الإصابة في أشهر شباط ونيسان، كما يهاجم الفطر الأزهار وعادة ما تكون الإصابة على الثمار الناضجة وبصورة أقل على الثمار الخضراء. الضرر المتسبب عن المرض هو تساقط الثمار المصابة حيث تظهر جراثيم الفطر على الثمار بلون أحمر وتبدأ الإصابة بالمرض من أيلول إلى آخر تشرين ثاني، ويساعد سقوط المطر المبكر والرطوبة الزائدة على انتشار المرض.

المقاومة:

يقاوم المرض برش الأشجار بالمبيدات الفطرية في فصل الخريف وكذلك باستعمال مزيج بوردو بمعدل ٢٠٠ غم للتنكة.

(٣) مرض العفن الهبابي (Scoty mould)

الفطر المسبب: ***Capnodium Oleaphilum***

يظهر المرض بشكل غطاء فحمي أسود اللون ويغطي الأوراق والأفرع والسوق وكذلك الثمار ويعيش هذا الفطر على المادة السكرية (الندوة العسلية) التي تفرزها بعض الحشرات مثل الحشرة القشرية السوداء وحشرة البسيلا، وينحصر ضرر هذا الفطر في تغطية الأوراق بالمادة السوداء فيحول دون تأدية عملية التمثيل الكلوروفيلي والتنفس في الأشجار وهو لا يؤثر تأثيرا مباشرا على الأجزاء الحية حيث أنه فطر رمي.

ينتشر هذا المرض انتشارا واسعا في الأردن حيث الأشجار المصابة بشدة بالحشرة القشرية السوداء كمنطقة ماعين ومنطقة الكرك وبعض المناطق الأخرى.

(٢) مرض تبقع عين الطاووس (Peacock eye spot)

الفطر المسبب *Cycloconium Oleaginum*



أعراض المرض:

تظهر على السطح العلوي للأوراق بقع دائرية رمادية يتراوح قطرها من نصف إلى واحد سنتيميتر ويلاحظ بداخل هذه البقع دوائر متداخلة وتشبه هذه البقع عين الطاووس ولهذا سمي بهذا الاسم، الأوراق المصابة تصفر وتذبل وتتساقط بسرعة كما يهاجم الفطر أعناق الأوراق والفروع الصغيرة وحوامل الثمار، ونادرا ما يهاجم الثمار يظهر على البقع نمو فطري رمادي اللون نتيجة لتكشف الجراثيم، ينتشر المرض عادة في مواسم الأمطار الغزيرة والطقس الدافىء الرطب يشجع على انتشاره وتكون الإصابة غالبا على الأوراق السفلية والأفرع الداخلية للشجرة نظرا لقلة تعرضها للشمس.

الضرر لهذا الفطر ينشأ عن تساقط الأوراق مما يضعف الأشجار وبالتالي يؤثر على عقد الثمار، كما أن إصابة حوامل الثمار تؤدي إلى سقوطها، ينتشر هذا المرض بشكل محدود في الأردن وخاصة في منطقة عجلون.

المقاومة:

١- رش النباتات بالمبيدات الفطرية ومن ضمنها النحاسية.

٢-زراعة الأصناف قليلة الإصابة.

٣- إجراء عمليات التقليم والتسميد والحراثة للأشجار لإبقائها بحالة صحية جيدة.

متفاوتة في كل من مناطق البقعة، جرش، صويلح، والفحيص كما وجدت اصابات متوسطة بالمرض في كل من وادي شعيب ووادي السير ورميمين، كذلك وجدت اصابات خفيفة بالمرض في كل من اربد، عجلون، ساكب، مادبا، كما لم يعزل الفطر من اشجار ظهرت عليها اعراض الاصابة بالمرض في المستقبل نظرا للتوسع القائم في زراعة الزيتون.

التوصيات الواجب اتباعها لمقاومة المرض والحد من انتشاره:

١- عدم الحراثة بين الأشجار وخاصة البساتين التي سبق وظهرت بها أعراض الإصابة بالمرض واستعمال مبيدات الأعشاب للقضاء على الأعشاب الضارة بدلا من الحراثة.

٢- عدم زراعة الخضروات العائلة للمرض بين أشجار الزيتون في المناطق المروية وخاصة البندورة والخضار الأخرى من العائلة الباذنجانية.

٣- عدم نقل أشتال البندورة والدخان من المناطق المروية الموبوءة بالمرض وزراعتها في مناطق الشفا قبل التأكد من تعقيم أرض المشاتل التي زرعت بذور هذه المحاصيل بها.

٤- عدم زراعة أشجار الزيتون في أراضي سبق زراعتها بمحصول الدخان أو الخضروات العائلة للمرض حيث يصبح احتمال إصابة أشجار الزيتون بالمرض كبير جدا، ورغم ذلك فإن الإصابة تتوقف أيضا على وجود المسبب المرضي في التربة.

٥- عدم الإسراف باستعمال الأسمدة الكيماوية والعضوية حيث أن ازدياد النمو الخضري للأشجار يلائم نمو الفطر فتزداد الإصابة شدة على الأشجار.

٦- عدم زراعة الخضروات الصيفية الأخرى بين الأشجار حيث يحتمل أن تكون هذه النباتات حاملة للمرض دون ظهور الأعراض عليها، مما يسبب ازدياد احتمال إصابة الأشجار بالمرض نتيجة للحراثة المتكررة بينها.

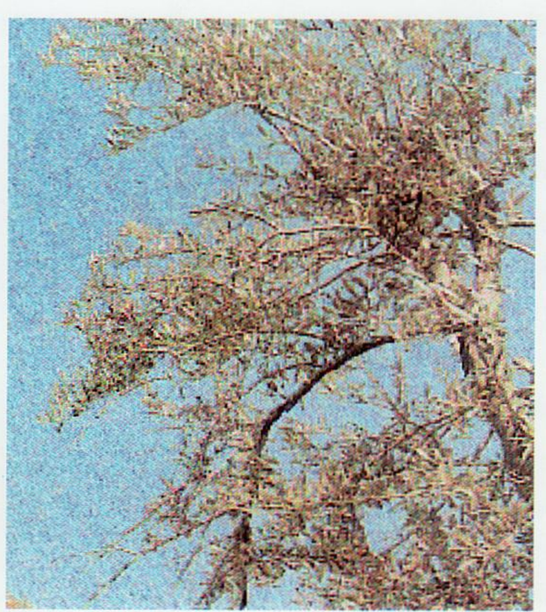
امراض الزيتون*

اولا: الأمراض الطفيلية:

(١) مرض ذبول الفيرتيسليوم (Verticillium Wilt)

الفطر المسبب *Verticillium Dahliae*

يصيب هذا الفطر عوائل نباتية من ضمنها أشجار زينة وشجيرات وأشجار فاكهة وأزهار وكذلك خضروات.



يقضي الفطر فترة الشتاء في التربة على هيئة أجسام حجرية أو هيفات ساكنة على أجزاء من النباتات المصابة أو أية مواد عضوية أخرى وفي الربيع تنمو هيفات الفطر من هذه الأجزاء النباتية المتعفنة والمتحللة لتهاجم جذور الأشجار أو النباتات القابلة للإصابة والمحيطة بها، يدخل ميسيليوم الفطر جذور النباتات السليمة عن طريق الشعيرات الجذرية المتقطعة أو التي تكون قد تعرضت لجروح أو خدوش نتيجة للعمليات الزراعية المتكررة كالحراثة وغيرها، حيث تساعد هذه العمليات الزراعية على انتشار هذه المخلفات النباتية المحتوية على الفطر إلى مساحات أوسع من الحقل، تنمو هيفات الفطر بعد ذلك خلال أنسجة القشرة متجهة إلى الخشب حيث تستقر وتنمو في منطقة الحزم الوعائية الناقلة مما يسبب انسدادها كما يستطيع الفطر أن يفرز انزيمات مجزأة للبكتين في جدرخلايا الحزم الوعائية مما يسبب انسدادها أيضا، ونتيجة لذلك تتساقط الأوراق عن الأغصان المصابة للشجرة كما تذبل النباتات الأخرى المصابة.

مدى انتشار المرض في الأردن:

تبين ظهور مرض الفيرتيسيليوم الفطري على أشجار الزيتون في الأردن بدرجات

* مراجع هذا الموضوع (٦، ٧، ٨، ٩، ٣٣، ٣٤، ٣٥)

تربس الزيتون *Liothrips oleae*

يهاجم تربس الزيتون *Liothrips oleae* أزهار وثمار وأوراق الزيتون في المناطق الحارة من الأردن خاصة الزرقاء والرصيفة والأزرق وغيرها.

وصف الحشرة: من رتبة هدبية الأجنحة، لون الجسم للحشرة الكاملة أسود. ويوجد ٨ عقل لقرن الاستشعار في الحشرة الكاملة. وينتهي الرسغ بعقلة واحدة في الطرف وعلى طول الأجنحة يوجد شعر طويل متواز.



دورة الحياة: تضع الأنثى البيض على النموات الحديثة في شهري آذار ونيسان. تفقس البيوض خلال ٣ أيام إلى يرقات تتحول بعد أسبوعين إلى ما قبل العذراء ثم بعد أيام قليلة إلى عذراء وبعد أسبوع إلى حشرة كاملة. تبقى الحشرات الكاملة ساكنة خلال الأشهر الحارة. لتربس الزيتون ثلاثة أجيال تظهر في الربيع والصيف والخريف.

أعراض الإصابة والضرر: تشاهد بسهولة الحشرات الكاملة السوداء على أزهار الزيتون. تحدث تشوها في الأوراق والثمار مثل الإصابة بحلم الزيتون نتيجة امتصاص عصارة النبات حيث تصبح الأوراق المصابة منحنية عند منطقة الإصابة، والثمار غير مستوية ومنحنية إلى الداخل عند منطقة الإصابة.

طرق الوقاية والمكافحة:

١. لا داعي للمكافحة الكيماوية في حالة الإصابة الخفيفة نظرا لانخفاض الضرر الاقتصادي ولإعطاء مجال للأعداء الحيوية لخفض اعداد التربس.

٢. يجد عدم الرش أثناء التزهير، وفي حالة الإصابة العالية يمكن الرش قبل التزهير في أوائل شهر نيسان أو بعد تكون الثمار في بداية شهر حزيران بمبيد فعال.

وصف الحشرة: يوجد على الأجنحة الأمامية خطوط طويلة عليها نقر وشعر قصير معقوف. أجزاء الفم للحشرة الكاملة ممتدة إلى الأمام والعيون بارزة. ويبدو الجسم مثلث الشكل. الحلقات البطنية لليرقة عليها شعيرات ومقوسة، ورأس اليرقة أحمر ولون الجسم أصفر رمادي.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض على أجزاء شجرة الزيتون القريبة من الأرض في أشهر الخريف. يفقس البيض إلى يرقات حيث تعيش على جذور الزيتون أو النباتات المجاورة طيلة أشهر الخريف والشتاء حتى الربيع ثم تتحول إلى عذارى في شهري نيسان وأيار في التربة. وتظهر الحشرات الكاملة ليلا على أشجار الزيتون في شهري أيار وحزيران ولها جيل واحد بالعام.

أعراض الإصابة والضرر: من الصعب رؤية الحشرة الكاملة (السوسة) لأنها تتغذى ليلا وتختفي نهارا في أشهر الربيع والصيف وخاصة في أشهر نيسان وأيار وحزيران وتموز. وتتركز إصابة الحشرات الكاملة على الأوراق فتأكل أطراف الأوراق. وتبدو الأوراق منشارية الحواف لأنها تقطع أطراف الورقة على شكل مثلثات. وقد تسبب اليرقات تلفا لجذور الزيتون أو النباتات الأخرى المجاورة دون أهمية اقتصادية لكنها قد تسبب خسائر اقتصادية عند إصابة الحشرات الكاملة لأطراف الأوراق للأشجار الصغيرة في المشاتل أو المزروعة حديثا في الحقل.

طرق الوقاية والمكافحة:

١. لا داعي لمكافحتها عند إصابة الأشجار الكبيرة بسبب انخفاض ضررها الاقتصادية.

٢. في حالة إصابة الأشجار الصغيرة في المشاتل أو الحقل فترش عصرا أو مساء بمبيد فعال بالملامسة مثل دورسبان أو سايبرمثرن أو دلتامثرن ولا يكرر الرش إلا في حالة الضرورة بعد مرور ٣ أسابيع من الرشة الأولى.

إلى الأشجار والبساتين المجاورة. تبدأ الحوريات بالعمر الثاني بالتخلص من الأرجل وإفراز كتلة شمعية حجرية تعيش أسفلها خاصة عند ملتقى الأفرع أو مكان الإصابة بنيرون الزيتون. وتقضي البيات الشتوي في طور الأنثى البالغة. وقد تعطي جيلا إلى جيلين في العام الواحد.

أعراض الإصابة والضرر: توجد الإناث داخل الأجسام الشمعية الحجرية الصلبة في الفتحات والشقوق على الأفرع والسيقان وعند ملتقى الأفرع. وقد تتجمع عدة كتل حجرية معا لتكون كتلة حجرية كبيرة غير منتظمة المظهر. تمتص الحوريات والإناث عصارة النبات مما يضعف الأفرع ويؤدي الى تساقط الأوراق وجفاف هذه الأفرع، وقد يؤدي إهمال المكافحة إلى موت الشجرة خاصة إذا كانت صغيرة، وقد تبدو الإصابة من الوهلة الأولى بدون فحص دقيق إلى الاستنتاج بأنها بق دقيقي مما يؤدي إلى الخطأ بالتشخيص للآفة.

طرق الوقاية والمكافحة:

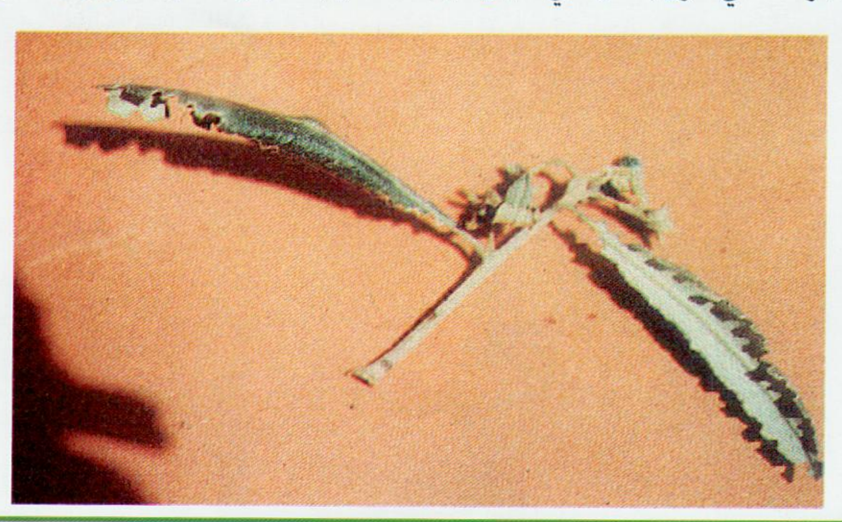
١. قطع الأفرع المصابة وحرقها خاصة في حالة الإصابة الخفيفة.

٢. تقوية الأشجار بالقيام بالعمليات الزراعية اللازمة.

٣. في حالة الإصابة العالية ترش شتاء بزيت صيفي مع مبيد حشري، وترش في الربيع مع ظهور الحوريات بمبيد حشري فعال (بدون زيت صيفي) إذا لزم الأمر.

سوسة أوراق الزيتون *Otiorrhynchus cribicollis*

يعتبر الزيتون العائل الرئيسي لسوسة أوراق الزيتون *Otiorrhynchus cribicollis* في المناطق المرتفعة في الأرن إلا أنها في أحيان قليلة قد تصيب أشجارا مثمرة أخرى ونباتات زينة.



تعرجات أو تشويه لمحيط الورقة، وفي حالة إصابة الثمار فإنها تؤدي إلى تشويه الثمار وانبعاجها من الداخل قليلا مما يجعلها غير قابلة للتسويق أو التخليل.

طرق الوقاية والمكافحة:

١. نظرا لاختفاء الحلم بعد نهاية شهر تموز وبقائه مختفيا وغير قادر على التكاثر حتى بداية أيار فإن الوقاية أو المكافحة خلال هذه الفترة تبدو غير ضرورية.

٢. وقاية النبات بالكبريت رشا أو تعفيرا عند ظهور النموات الحديثة.

٣. في حالة الإصابة العالية ترش بمبيد متخصص لمكافحة الحلم.

قشرية الزيتون الحجرية *Pollinia pollini*

بدأت قشرية الزيتون الحجرية *Pollinia pollini* بإصابة بعض بساتين الزيتون في السلط، وامتدت إلى البساتين في جرش وشمال الأردن.



وصف الحشرة: الأنثى بيضاوية صفراء مغطاة بطبقة شمعية حجرية الشكل والمظهر، لكن الذكر مغطى بقشرة شمعية رقيقة أسطوانية متطاولة، مستوية في أحد الأطراف والطرف البعيد مستدير. وتتكون الحلقة الأخيرة من بطن الحورية من فلقتين يخرج منها شعرتان طويلتان.

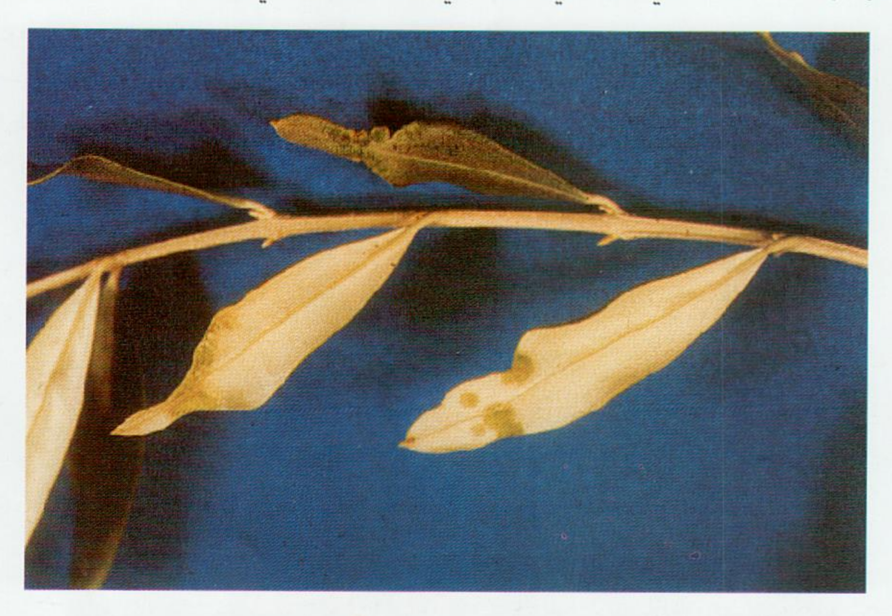
وصف الحياة: تضع الإناث البيض في شهر آذار ولمدة ثلاثة شهور. يفقس خلال أسبوع إلى حوريات لها أرجل وقادرة على الانتشار على أنحاء الأفرع على الشجرة أو تنقل بالرياح

٣. المحافظة على الأعداء الحيوية بالحد من استخدام المبيدات.

٤. في حالة الإصابة العالية ترش شتاء بزيت صيفي مع مبيد حشري مثل سوبر أسيد، وفي الربيع إذا استمرت الإصابة ترش بمبيد حشري فقط عند ظهور الحوريات التي يتم التعرف عليها من خلال الفحص الدوري تحت المجهر.

حلم الزيتون *Aceria oleae*

ينتشر حلم الزيتون *Aceria oleae* على أطراف القمم النامية في المشاتل والأشجار الصغيرة أو المقلمة حديثا في الأراضي المروية في الأردن، وأيضافي سوريا وفلسطين ولبنان.



وصف الحلم: حلم دودي مغزلي الشكل مجهري الحجم لونه أصفر فاتح، له زوجان فقط من الأرجل وعدد الترجات ما بين ٥٦-٦٠ حلقة.

دورة الحياة: له أجيال عديدة متداخلة ما بين شهري أيار وتموز، ويظهر بأعداد كبيرة على السطح السفلي للأوراق الطرفية الحديثة النمو في الربيع والصيف حيث تظهر ذروة أعداده في أوائل تموز. ويختفي بعد نهاية تموز في الشقوق وتحت القشرة حتى أيار القادم.

أعراض الإصابة والضرر: يهاجم الأشتال والأشجار الصغيرة في البساتين خاصة المروية منها أو المقلمة حديثا حيث تتكاثر الأفرع الحديثة. يمتص العصارة من البراعم والأوراق الغضة من الناحية السفلية وأحيانا العلوية. وتكون الإصابة في البداية على هيئة

قشرية الزيتون وقشرية الدفلة *Parlatoria oleae* و *Aspidiotus hederae*

تهاجم كل من قشرية الزيتون *Parlatoria oleae* وقشرية الدفلة *Aspidiotus hederae* الزيتون والتفاحيات واللوزيات والدفلة والورد والياسمين والخروب وغيرها. وتنتشر في المناطق المرتفعة والصحراوية والغورية في الأردن وفي دول حوض البحر الأبيض المتوسط.

وصف الحشرة: قشرية الزيتون شبه دائرية لونها أبيض رمادي محدبة إلى أعلى قليلا. عند إزالة القشرة عن الأنثى يظهر لون الجسم أحمر بني والبيجيديم Pygidium أصفر. وقشرية الدفلة تشبه قشرية الزيتون بالشكل العام إلا أن لون جسم الأنثى أصفر فاتح مع وجود بيجيديوم غامق، وتتشابه دورة الحياة في كل من الحشرتين.



دورة الحياة: تضع الأنثى البيض أسفل القشرة. ويفقس البيض في خلال ساعات أو أيام قليلة إلى حوريات تتحرك حتى نهاية العمر الأول ثم تستقر وتفقد الأرجل وقرون الاستشعار. وتظهر الحشرات الكاملة للجيل الأول في نيسان وأيار. تستغرق الدورة حوالي شهر ويعتبر التطور في الأنثى ناقص بينما التطور في الذكر كامل. وللحشرة ٣-٤ أجيال بالعام.

أعراض الإصابة والضرر:

تتواجد كل من قشرية الزيتون وقشرية الدفلة على الأوراق والثمار والأفرع بكميات كبيرة. وتمتص الحوريات والإناث عصارة النبات فيضعف النبات، ويؤدي ذلك إلى جفاف الأفرع وصغر حجم الثمار وسقوطها وتشويهها وعدم نضجها. ويتغير لون النسيج الذي يقع تحت القشرة إلى اللون الأحمر في حالة أوراق الورد والتفاح وغيرها. ويبقى مكان القشرة في ثمار الزيتون السوداء أخضر اللون مما يجعلها غير صالحة للرصيع ويقلل من كمية ومواصفات الزيت وخاصة حموضته.

طرق المكافحة الوقاية:

١. إزالة الأوراق والأفرع والثمار المصابة وحرقها في حالة الإصابة الخفيفة.
٢. تقوية الأشجار بالقيام بالعمليات الزراعية اللازمة.



قشرية الزيتون السوداء Saissetia oleae

تنتشر قشرية الزيتون السوداء Saissetia oleae على الزيتون في المناطق المرتفعة خاصة مأدبا وعمان، وعلى الحمضيات في جرش، وعلى الدفلة في وادي شعيب بالسلط.

وصف الحشرة: تغطي الأنثى غير المتحركة طبقة شمعية محدبة دائرية الشكل بنية غامقة اللون عليها حرف H من أعلى الجسم، وللحورية ثلاثة أعمار.

دورة الحياة: يوجد للحشرة جيل واحد على الزيتون، وجيلان على الحمضيات. تضع الأنثى عدة مئات من البيض أسفلها تحت القشرة في آذار ونيسان. تفقس البيوض خلال أسبوع إلى حوريات قادرة على الانتشار على أنحاء الشجرة أو قد تنتشر بالرياح إلى بساتين أخرى. تثبت الحوريات نفسها ابتداء من العمر الثاني قرب العروق الوسطى للأوراق، وتصبح إناثا كاملة في تشرين الثاني على الزيتون.

أعراض الإصابة والضرر:

- تمتص الحوريات والإناث عصارة النبات فتضعف الأوراق والأفرع، وتفرز ندوة عسلية بغزارة على الأوراق والأفرع والثمار ينمو عليها العفن الأسود. وعند فحص الشجرة من الداخل نجد أن اللون الأسود والحشرة على الأوراق والأفرع الداخلية كظواهر واضحة على شدة الإصابة به. وتتميز الإناث بحرف الـ H على الناحية الظهرية. وتؤثر شدة الإصابة على نمو النبات والإنتاج وكمية الزيت وحموضة الزيت.

طرق الوقاية والمكافحة:

١. إزالة الأوراق والأفرع المصابة في حالة الإصابة الخفيفة.

٢. تشجيع الأعداء الحيوية بتقليل استخدام المبيدات.

٣. وفي حالة الإصابة الشديدة ترش الأشجار بزيت صيفي مع مبيد حشري في الشتاء. وفي الربيع مع استمرار الإصابة ترش الأشجار مرة أخرى دون زيوت.

٤. في حالة زيادة اللون الأسود بسبب العفن فيمكن الرش بمركبات نحاسية مثل أوكسي كلوريد النحاس أو كبريتات النحاس في شهري آب وأيلول فقط.

اليرقة إسطوانية رمادية مخضرة أو عسلية عليها خطوط طولية وأخرى عرضية، والعذراء لها شرنقة حريرية بيضاء.

دورة الحياة: يوجد لها ثلاثة أجيال خلال العام، يظهر الجيل الأول في شهر تشرين الأول. تضع الإناث البيض على السطح السفلي للأوراق. وتفقس اليرقات، وتتغذى على أطراف القمم النامية، وتحفر في الأوراق. تظهر حشرات الجيل الثاني في شهري آذار ونيسان لتضع البيض على الأزهار، وتتغذى اليرقات على الحوامل الزهرية. تظهر حشرات الجيل الثالث في شهري حزيران وتموز لتضع البيض قرب أعناق الثمار الصغيرة،وتدخل اليرقات الثمار وتخترق النواة.

أعراض الإصابة والضرر:

١. تحفر يرقات الجيل الأول في الخريف أنفاقا في الأوراق على هيئة حرف S وتقرض القمم النامية. وتجمع اليرقات الأوراق حولها بخيوط حريرية للتعذر في الربيع.
٢. تتغذى حشرات الجيل الثاني على الحوامل الزهرية، ويظهر على الحوامل الزهرية خيوط حريرية وبراز، حيث يدل على وجود الغذاء في هذا المكان.
٣. تستطيع يرقات الجيل الثالث اختراق النواة من جهة عنق الثمرة وعندما تسقط على الأرض لتتعذر تترك خلفها ثقوبا مثل ذبابة ثمار الزيتون مما يؤدي إلى تساقط الثمار على الأرض.

طرق الوقاية والمكافحة:

١. لا ينصح برش حشرات الجيل الأول في الخريف في حالة إصابة الأشجار الكبيرة.
٢. تكافح حشرات الجيل الثاني في أواخر شهر آذار وأوائل نيسان بمركبات الدايمثويت، وترش حشرات الجيل الثالث في شهري حزيران وتموز إذا كانت الإصابة عالية بالمركبات الفوسفورية الجهازية.

دورة الحياة: تغمس الأنثى البيض في أسفل الورقة في شهر آذار .ويفقس هذا البيض إلى يرقات بعد خمسة أيام لتعيش في داخل الورقة مسببة انتفاخات باتجاه الأعلى. ويوجد عادة يرقة في كل انتفاخ. وتتحول اليرقات الى عذارى في الربيع التالي في داخل الانتفاخات في الأوراق ولا تسقط على الأرض كما تشير بعض المصادر ولها في الأردن جيل واحد خلال العام.

أعراض الإصابة والضرر: تعيش اليرقات في الأردن في أغلب الحالات بين سطحي الورقة. وتدفع اليرقات الأنسجة للانتفاخ من السطح السفلي إلى السطح العلوي محدثة أوراما واضحة على الأوراق. وفي السنوات الأخيرة شوهدت الإصابة على البراعم والحوامل الزهرية الخضرية مما يزيد من أهميتها. تؤدي الإصابة الشديدة إلى إضعاف الشجرة والتقليل من إنتاج الثمار ونسبة الزيت.

طرق الوقاية والمكافحة:

١. إزالة الأوراق المصابة في حالة الإصابة الخفيفة وحرقها.

٢. المحافظة على الأعداء الحيوية المنتشرة بعدم استعمال المبيدات إلا في الحالة الضرورية.

٣. لا ضرورة للمكافحة الكيمائية إلا إذا كانت الإصابة شديدة، وعندها يرش مرة في أواخر شهر آذار قبل التزهير، وإذا لزم الأمر مرة أخرى في أواخر أيار مع تكون الثمار بأحد المبيدات الفعالة.

عثة الزيتون *Prays oleae*

تعتبر عثة الزيتون *Prays oleae* من آفات الزيتون الخطيرة في الأردن وخاصة اربد وعجلون وفي سوريا وفلسطين ولبنان أيضا. وقد تتلف جميع الأوراق الغضة للقمم النامية والبراعم الزهرية ولكنها لا تنتشر في كل مناطق زراعة الزيتون.

وصف الحشرة: الحشرة الكاملة ليلية النشاط من رتبة حرشفية الأجنحة. أجنحتها الأمامية فضية منقطة بنقط بنية أو صفراء زو سوداء وعليها بقعتان غامقتان في الوسط، أما الأجنحة الخلفية فهي صفراء مهدبة بكثافة.

أعراض الإصابة والضرر: تتحول منطقة الإصابة إلى لون بنفسجي أو بني داكن، وهي منخفضة وتشبه إصابة خردق الزيتون إلا أنه في حالة ذبابة أغصان الزيتون تظهر آثار جرح على منطقة الإصابة، وعندما تكشط منطقة الإصابة يتواجد أسفل القشرة يرقات بيضاء أو صفراء أو برتقالية أو آثار جلود الانسلاخ ونموات فطرية أو بكتيرية مع انتفاخات بسيطة. ولوحظ في الفترة الأخيرة انتشار التدرن البكتيري في مناطق الإصابة بذبابة أغصان الزيتون مما يوحي بوجود علاقة بين أطوار هذه الحشرة والتدرن البكتيري، وتؤدي الإصابة إلى جفاف الأفرع في كثير من الأحيان.

طرق الوقاية والمكافحة:

١. تجنب وجود جروح على الأفرع بمنع ضرب الأفرع أثناء القطف أو نتيجة استعمال الآليات الحديثة أثناء العمليات الزراعية.

٢. تقوية الأشجار بالقيام بالعمليات الزراعية اللازمة.

٣. عمل جروح اصطناعية ثم قطعها بعد عشرة أيام وحرقها في الحال.

٤. قطع الأفرع الجافة والمجروحة والمصابة والتقليم باستمرار وحرق هذه المخلفات.

٥. تشجيع الأعداء الحيوية خاصة الحلم من عائلة Peymotidae الذي يتطفل على اليرقات في البيئة الأردنية.

٦. المكافحة الكيماوية غير فعالة وفي حالة اللجوء لها تستعمل مبيدات بالملامسة في حالة ظهور الحشرات الكاملة في نهاية شهر آذار أو بداية نيسان.

ذبابة أوراق الزيتون *Dasyneura oleae*

تنتشر ذبابة أوراق الزيتون *Dasyneura oleae* في معظم مناطق زراعة الزيتون في الأردن وسوريا ولبنان وفلسطين، وتصل نسبة الإصابة إلى أكثر من ٩٠٪ في الأردن.

وصف الحشرة: تشبه الحشرة الكاملة ذبابة أغصان الزيتون، ولها أرجل طويلة وجسم أصفر ولكن البطن أحمر في الأنثى، قرون الاستشعار في الأنثى تتكون من ١٥ حلقة واليرقة عديمة الأرجل صفراء اللون، أما العذراء فهي برتقالية حمراء.

٢. قطع الأفرع المصابة والتقليم الدوري للأفرع الجافة وحرقها في الحال.

٣. المكافحة الكيماوية غيرمضمونة النتائج، وإذا كان لا بد منها فترش الأشجار قرب وقت خروج الحشرات الكاملة من العذارى وبداية النشاط الطيراني وذلك في أيار بأحد المبيدات بالملامسة.

ذبابة أغصان الزيتون *Ressellella oleisuga*

تقع ذبابة أغصان الزيتون *Ressellella oleisuga* تحت رتبة ثنائية الأجنحة، ويطلق عليها خطأ سوسة أغصان الزيتون لأنها تتلف أغصان الزيتون وتسبب جفافها.



وصف الحشرة: ذبابة صغيرة صفراء اللون يغطي جسمها شعر طويل، البطن حلقاته برتقالية اللون في الأنثى ورمادية في الذكر، بالإضافة إلى أن للذكر ٢٢ حلقة على قرن الاستشعار بينما عددها عند الأنثى ١٦، واليرقة الكبيرة حمراء، والعذراء مكبلة صفراء محمرة.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض في جروح الأغصان بعد أيام قليلة من خروجها من طور العذراء. يفقس البيض خلال ٣ أيام إلى يرقات بيضاء في البداية، وصفراء في الطور الثاني، وبرتقالية في الطور الثالث، ثم تسقط على الأرض خلال أسبوعين من الفقس للتعذر. وتكون اليرقات أسفل القشرة مرصوصة على شكل هلال مثل اصطفاف البيوض. وبعد أسبوع تخرج الحشرات الكاملة من العذارى ولهذه الحشرة أجيال عديدة متداخلة خلال العام، أنشطها من حيث اعداد اليرقات فترتين الأولى في الصيف (حزيران، تموز) والثانية في الخريف (تشرين الاول).

خردق الزيتون *Hylesinus oleiperda*

يعتبر خردق الزيتون Hylesinus oleiperda من حشرات الزيتون المهمة التي قد تسبب جفاف الأفرع الفرعية، وهي تنتشر بكثرة في معظم مناطق زراعة الزيتون في المناطق المرتفعة في الأردن والمناطق الداخلية والجبلية في سوريا وفلسطين.



وصف الحشرة: تشبه الحشرة الكاملة لنيرون الزيتون،ويطلق عليها أيضا سوسة الزيتون على الرغم من أنها خنفساء، وهي صغيرة الحجم مغطاة بشعر بني غامق مسود. قرون الاستشعار رأسية غير متفرعة، واليرقة بيضاء عديمة الأرجل مقوسة ورأسها أحمر والعذراء مكبلة بيضاء.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض في غرفة الأم التي تحفرها في داخل البرعم. وتغطي البيض بنشارة خشبية. يفقس البيض إلى يرقات تعيش داخل الفرع على الكامبيوم في داخل الأفرع، منخفضة قليلا عن الثقب والخشب. وتقضي هذه اليرقات فصل الصيف والخريف والشتاء بداخل الأفرع، وثم تتحول إلى عذراء في الربيع القادم. وبذلك يكون لها جيل واحد خلال العام في الأردن.

أعراض الإصابة والضرر: تصنع اليرقات بداخل الأفرع المصابة أنفاقا متعرجة غير متوازية ولكنها متقاطعة. ويلاحظ أن منطقة الإصابة يصبح لونها بنيا غامقا أو بنفسجيا وغائره قليلا عن السطح. وتؤدي الإصابة في بعض الأحيان إلى جفاف الأفرع ولا تخرج نشارة خشبية مثل نيرون الزيتون. وتظهر على سطح منطقة الإصابة في نهاية الربيع ٥-١٠ ثقوب هي أماكن خروج الحشرات الكاملة العذارى من داخل الأفرع.

طريقة الوقاية والمكافحة:

١. العناية بأشجار الزيتون بالقيام بالعمليات الزراعية اللازمة.

وبعد حوالي ٣ أسابيع تحفر قليلا وعموديا بالفرع لتعمل غرفة صغيرة لتتعذر بداخلها لمدة أسبوع، ومن ثم تخرج الحشرة الكاملة تاركة خلفها ثقبا على سطح الفرع. يوجد للحشرة ٣ أجيال خلال العام الواحد.

أعراض الإصابة والضرر:

أ. في حالة إصابة الأشجار القوية تهاجم الأفرع الصغيرة، وتدخل الأنثى والذكر في داخل الفرع عند منطقة البراعم أو ملتقى الأفرع. وتظهر نشارة خشبية في أماكن الإصابة وتؤدي الإصابة إلى جفاف الأفرع الصغيرة.

ب. في حالة إصابة الأشجار الضعيفة نتيجة قلة الأمطار، أو عدم القيام بالعمليات الزراعية اللازمة، أو الإصابة بآفات أخرى، فإنها تهاجم الشجرة بأعداد كبيرة مما يؤدي إلى ظهور نشارة خشبية. وتتكاثر الأنثى والذكر بالداخل مما يؤدي الى جفاف الأفرع والشجرة بالكامل. ومن أعراض الإصابة أيضاً أنها تعمل في داخل الأفرع أنفاقا متوازية ومتعامدة مع غرفة الأم. وفي بعض أنواع الإصابات تجف الأزهار والثمار وتتكرمش الثمار حيث تعيق الإصابة بهذه الحشرة وصول الرطوبة الكافية والمواد الغذائية إلى الثمار.

طرق الوقاية والمكافحة:

١. تقوية الأشجار الضعيفة بالقيام بالعمليات الزراعية اللازمة.

٢. معالجة أشجار الزيتون من الآفات الأخرى.

٣. إزالة الأفرع الجافة والمصابة وحرقها أو تركها لمدة عشرة أيام قرب جذع الشجرة على الأرض لتجذب عددا كبيرا من الحشرات الكاملة، حيث أنها تفضل الأفرع شبه الجافة أو الحية ثم تحرق هذه الأفرع.

٤. عدم تجميع الأفرع المقلمة أو المقطوعة حول المزرعة أو المنازل حتى لا تكون مصدر للعدوى مستقبلا، بل حرقها حالا أو بعد عشرة أيام على الأكثر.

٥. المكافحة الكيماوية لا تعطي نتائج مضمونة. وإذا كان لا بد من استعمالها فينفع الرش بمبيد بالملامسة في أواخر آذار وأوائل نيسان مع ظهور النشاط الطيراني للحشرة.

للذكورأو للإناث ٠مثل مادة بروتين هيدرولزيت أو سماد DAP.

٦- تشجيع استعمال المتطفلات وخاصة Opius concolor.

٧. وفي حالة الإصابة العالية يمكن اللجوء للرش الكيماوي.

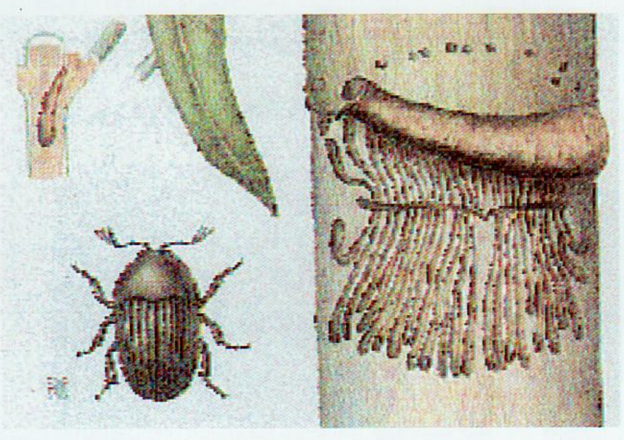
أ. استعمال الرش الموضعي باستعمال مادة جاذبة مثل بروتين هيدرولزيت مخلوطة مع مبيد فعال.

ب. الرش في حالة الفحص الدوري الذي يشير الى وجود ٥-١٠ يرقات لكل مائة حبة زيتون أو ٣-٥ حشرات كاملة لكل مصيدة صفراء أسبوعيا أو ٥-١٠ حشرات كاملة لكل مصيدة جاذبة أسبوعيا.

٨. عدم خلط الثمار المصابة مع السليمة خاصة عندما تكون نسبة الإصابة أكثر من ٢٠٪ حتى لا تسبب زيادة في حموضة الزيت.

نيرون الزيتون *Phloeotribus scarabaeoides*

تعتبر حشرة نيرون الزيتون *Phloeotribus scarabaeoides* من الآفات الخطرة على أشجار الزيتون في الأردن وسوريا وفلسطين، ويلاحظ قدرتها على قتل الأشجار الضعيفة في المناطق المرتفعة في الأردن.



وصف الحشرة: يبدو لون الحشرة الكاملة ما بين الأسود والبني الفاتح ولا يمكن التمييز بين الأنثى والذكر إلا بالتشريح. يغطي الحشرة الكاملة شعر كثيف رمادي ولها قرن استشعاري مرفقي مكون من ثلاثة فروع ورقية. ويصل طول الحشرة الكاملة إلى ٣,٥ ملم.

أما اليرقات فذات لون أصفر مقوسة وهي عديمة الأرجل ورأسها أحمر، والعذراء مكبلة بيضاء.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض في ثقوب حول غرفة الأم وتغطيها بنشارة خشبية في داخل البراعم. وبعد أيام قد تصل إلى أسبوع تتحول إلى يرقات تحفر أنفاقا داخل الفرع،

خمس فترات نشاط طيراني خلال العام، وذلك في آذار ونيسان لارتفاع درجة الحرارة، وفي حزيران وتموز للتلقيح، وما بين منتصف تموز ومنتصف آب لظهور حشرات الجيل الأول، وفي بداية تشرين الأول لظهور حشرات الجيل الثاني، وفي نهاية تشرين الأول لظهور حشرات الجيل الثالث.

اعراض الإصابة والضرر: تصنع الإناث عدة ثقوب دقيقة في الثمار بهدف التغذية ووضع البيض، وتعمل أنفاقا في الثمار. وينتج عن ذلك أضرارا عديدة نذكر منها:

١. تتغذى اليرقات على الأنسجة الداخلية.

٢. تساقط الثمار.

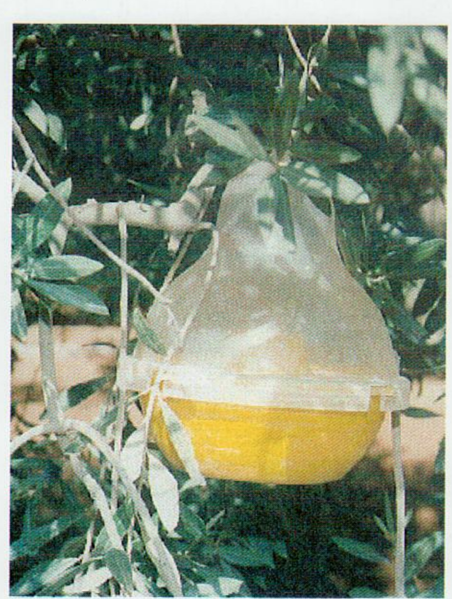
٣- انخفاض نسبة الزيت (إلى حوالي ٣٠٪ تقريبا) وتدني صلاحية الثمار للتخليل (الرصيع) ومواصفات الزيت خاصة حموضة الزيت.

٤. تنقل بكتيريا تدرن الزيتون.

وقد تصل نسبة الإصابة إلى ١٠٠٪ في حالة الأصناف المزروعة لأجل الرصيع ذي الحجم الكبير.

طرق الوقاية والمكافحة:

١. ينصح بزراعة الأصناف المقاومة لذبابة ثمار الزيتون، وأهمها صنف نبالي بلدي لانخفاض إصابته مقارنة مع الأصناف الأخرى.



٢. إقفال الشقوق في المخازن والمعاصر والحفاظ على نظافتها ووضع المناخل على الشبابيك لمنع خروج الحشرات الكاملة.

٣. جمع الثمار المصابة المتساقطة أسفل الشجر أو في المعاصر وإتلافها بسرعة.

٤. حراثة التربة أسفل الأشجار بعد قطف الزيتون.

٥. استعمال المصائد اللونية (مصائد صفراء لاصقة) وكذلك المصائد الجاذبة سواء

ذبابة ثمار الزيتون *Bactrocera oleae*

تعتبر ذبابة ثمار الزيتون *Bactrocera oleae* في الأردن، وكذلك في معظم بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط من أهم آفات الزيتون. تصل نسبة الإصابة بهذه الآفة إلى أكثر من ٦٠٪ من الثمار ولكن مدى الإصابة قد يختلف من عام إلى آخر ومن صيف إلى آخر أو من منطقة إلى أخرى.

وصف الحشرة: تتبع ذبابة ثمار الزيتون رتبة ثنائية الأجنحة، ويوجد لهذه الذبابة أربعة أطوار مميزة للحشرة الكاملة، فبطنها بني اللون عليه ثلاث بقع سوداء وينتهي بطن الأنثى بآلة وضع البيض المدببة بينما نهاية بطن الذكر مستديرة. أما الصدر فهو بني غامق وعليه ثلاث خطوط طولية ذات لون غامق. والبيضة مستطيلة بيضاء منغمسة داخل الثمار. واليرقة دودية الشكل بيضاء الشكل بيضاء ومستطيلة ولها ثلاثة أعمار. ويحيط بالعذراء غلاف برميلي لونه بني مصفر.

دورة الحياة: تمضي الذبابة أشهر الشتاء غالبا على شكل عذراء وأحيانا كيرقات أو حشرات كاملة. يبدأ وضع البيض بعد خروج الحشرات الكاملة من طور العذراء وغالبا ما يكون في حزيران. يفقس البيض إلى يرقات تحفر أنفاقا في أنسجة الثمار في اتجاه النواة الحجرية، ولكنها لا تستطيع اختراقها، ثم تتحول صيفا خلال أسبوعين أو ثلاثة إلى عذراء داخل الثمار. ويبدأ سقوط اليرقات من الثمار إلى التربة للتعذر في أوائل آب، وتزداد بالعدد حتى نهاية الموسم. وتتحول العذارى خلال أسبوع أو أسبوعين صيفا إلى حشرات كاملة. وقد أظهرت الدراسة في منطقة البقعة وجود ثلاثة أجيال للحشرة. يمتد الجيل الأول من حزيران حتى نهاية آب. ويمتد الجيل الثاني من نهاية آب حتى منتصف تشرين الأول. ويمتد الجيل الثالث من منتصف تشرين الأول حتى جمع الثمار. ويوجد للذبابة

قمة الأعداد لهذا الجيل في منتصف أيار. ويسمى الجيل الثاني بالجيل الصيفي وتظهر حشراته الكاملة في نهاية أيار، وقمة الأعداد لهذا الجيل تظهر في منتصف حزيران. وتدخل الحشرات الكاملة خاصة الإناث طور السكون الجنسي في الصيف بعد ارتفاع معدل درجة الحرارة عن ٢٢°م. وينكسر السكون الصيفي في بداية الخريف عندما تبدأ المبايض عند الإناث بالنضوج الجنسي بشكل بطيء خلال أشهر الخريف والشتاء، وحتى تصبح البيوض ناضجة في الربيع القادم.

أعراض الإصابة والضرر: تفرز الحوريات في الأعمار الثلاثة الأولى لها مادة شمعية قطنية تحيط بها وتحميها من المؤثرات الخارجية، كما تميزها عن غيرها من آفات الزيتون. وتتراكم هذه المواد القطنية مع الحوريات على الأزهار والأفرع الغضة خلال أشهر نيسان وأيار وحزيران. وتمتص الحوريات العصارة النباتية من حوامل الأزهار والثمار الصغيرة فتسبب تلف العديد من الأزهار وجفاف الثمار الصغيرة.

طرق الوقاية والمكافحة: لوحظ ازدياد الإصابة بهذه الحشرة في السنوات الأخيرة وربما كان ذلك بسبب قتل الأعداء الحيوية أثناء عمليات المكافحة لهذه الحشرة وغيرها من آفات الزيتون. لقد تم إجراء سلسلة من التجارب لمقارنة كفاءة عدة مبيدات بعضها ببعض، وقد تبين أنه من الممكن الاستغناء عن الرش إلا في حالات منها:

١- وصول عدد الحشرات الكاملة إلى خمس حشرات أو أكثر لكل ٥٠ ضربة (يضرب الفرع ويكون أسفله ٠,٤٤ م٢ من الموسلين المثبت على إطار خشبي) قبل التزهير في أواخر آذار وأوائل نيسان لتقليل أعداد الجيل الربيعي والجيل الصيفي.

٢- الإصابة العالية في بداية الصيف عندما تكون الثمار صغيرة في أواخر أيار وأوائل حزيران وعدد الحشرات الكاملة قد وصلت إلى ٣ حشرات لكل ضربة. وقد أظهرت بعض المبيدات فعالية جيدة.

آفات الزيتون

مقدمة

إن شجرة الزيتون كائن حي تتأثر وتؤثر كسائر المخلوقات الحية بالعوامل البيئية التي تنمو وتزرع فيها، فهي تتأثر بالرياح وبدرجات الحرارة وبمعدل نسبة الرطوبة في الجو والتربة، كما وتتعرض جميع أجزاء شجرة الزيتون وفي مراحل نموها وتطورها المختلفة لمهاجمة العديد من الحشرات مثل، «ذبابة الزيتون»، وتصاب بالعديد من الأمراض، كمرض «عفن الجذور» وأمراض أخرى كظاهرة عدم الإخصاب بالإضافة إلى انتشار نباتات طفيلية تشارك شجرة الزيتون غذائها مثل الحامول والدابوق. ويسبب عدم العناية بالشجرة ومكافحة الحشرات ومعالجة الأمراض إلى هلاك الشجرة الصغيرة وإلى تدني الكفاءة الإنتاجية للشجرة اليافعة بل وإلى هلاكها أيضاً.

الحشرات*

بسيلا الزيتون *Euphllura Straminae*

تعتبر بسيلا الزيتون *Euphllura Straminae* من آفات الزيتون المهمة في الأردن وأكثرها انتشارا في معظم مناطق الزيتون خاصة عمان والسلط وجرش وإربد ومأدبا والكرك والزرقاء، وتتواجد أيضاً في بلدان منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وشمال العراق وإيران.



وصف الحشرة: صغيرة الحجم، يصل طول جسم الأنثى إلى ١,٨ ملم بينما يصل طول الذكر ١,٣ ملم. لون البطن أخضر فاتح، الجناح الأمامي شبه مصفر وعليه الكثير من النقاط الصغيرة الغامقة. للحورية خمسة أطوار، منبسطة من أعلى ومضيقة قليلا وسط الجسم. تبدأ براعم الجناح بالظهور في العمر الثاني.

دورة الحياة: يوجد جيلان لهذه الحشرة في الأردن يسمى الجيل الأول الجيل الربيعي. ويبدأ ظهور هذه الحشرة لهذا الجيل في نهاية شهر نيسان، وتختفي في نهاية أيار مظهرة

* مراجع هذا الموضوع (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ١٨، ٣٠، ٣٢، ٣٤، ٣٦، ٣٧، ٣٨)

٤- استعمال السلالم المزدوجة.

٥- تجنب عملية ضرب الأشجار بالعصي لإسقاط الثمار لأنها:

- تقلل من إنتاج الموسم التالي بسبب تكسير النموات التي تحمل الثمار في الموسم القادم.
- تؤدي لتجريح وتكسير الثمار وبالتالي لرداءة نوعيتها وزيادة نسبة الحموضة في الزيت.

نقل الزيتون وتخزينه:

١- استخدام عبوات بلاستيكية ذات تهوية جيدة وتجنب استخدام الأكياس وبشكل خاص أكياس البلاستيك.

٢- الاتفاق المسبق مع المعصرة على موعد الزيتون بحيث يتم خلال ٢٤ ساعة بعد إتمام القطاف.

٣- إذا تأخر موعد العصر فينصح بنشر الثمار في أماكن مظللة جيدة التهوية بدرجة حرارة لا تزيد عن ١٥ درجة مئوية وبسماكة لا تزيد عن ٢٠ سم مع مراعاة تقليب الثمار من وقت لآخر.

٤- تخزن صفائح الزيت في المخازن على ألواح خشبية بعيداً عن رطوبة الأرض وعن المواد ذات الروائح النفاذة.

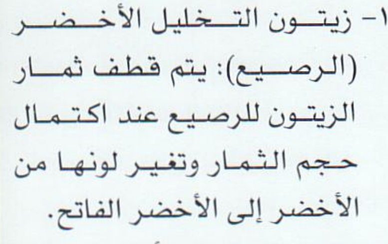
٥- عدم تخزين الزيت في أوان شفافة لأن ذلك يؤدي إلى إفساد تركيبه وتغير لونه.

٩- يفضل استعمال أجهزة الرش الزراعية.

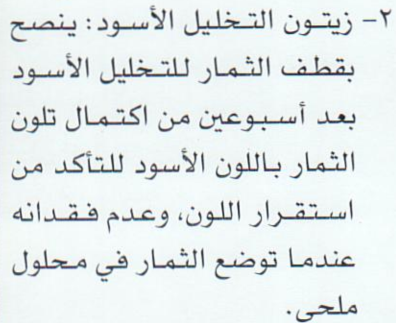
قطاف ثمار الزيتون*

إن اتباع الخطوات الصحيحة في جني ثمار الزيتون، يساعد في الحصول على إنتاج وفير كما ونوعا، سواء كان القطاف لغرض التخليل أو الزيت.

يفضل عدم الاعتماد على التقويم الزمني لمواعيد القطاف واللجوء إلى علامات النضج حسب الحالات التالية:



١- زيتون التخليل الأخضر (الرصيع): يتم قطف ثمار الزيتون للرصيع عند اكتمال حجم الثمار وتغير لونها من الأخضر إلى الأخضر الفاتح.



٢- زيتون التخليل الأسود: ينصح بقطف الثمار للتخليل الأسود بعد أسبوعين من اكتمال تلون الثمار باللون الأسود للتأكد من استقرار اللون، وعدم فقدانه عندما توضع الثمار في محلول ملحي.

٣- القطف لإنتاج الزيت: ينصح بقطف ثمار الزيتون لغرض الزيت بعد تلون ٧٥٪ من ثمار الشجرة الواحدة باللون الأسود.

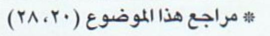


الطرق السليمة لقطاف الزيتون:

١- جمع الثمار المتساقطة قبل قطف الثمار، وعزلها عن الثمار السليمة لأنها تزيد من نسبة حموضة الزيت.

٢- استخدام المفارش المناسبة والنظيفة أسفل الشجرة عند قطافها، لأن ذلك يسهل عملية جمع الثمار ويجنبها ملامسة الأرض وإصابتها بجروح.

٣- اتباع طريقة القطاف اليدوي، ويفضل استعمال الأمشاط.



* مراجع هذا الموضوع (٢٠، ٢٨)

أما فيما يتعلق بالأشجار المنتجة في بساتين الزيتون المروية فينصح بإضافة الكميات التالية من الأسمدة لكل شجرة:

حوالي	٥٠ كغم	من الزبل البلدي/ العضوي المختمر
حوالي	٢ كغم	سوبر فوسفات ثلاثي
حوالي	٢كغم	سلفات البوتاسيوم
حوالي	٣كغم	يوريا

التسميد الورقي:

اسلوب يتم من خلاله تزويد الأشجار باحتياجاتها من العناصر الغذائية عن طريق رش المجموع الخضري بالمحلول السمادي ويمتاز هذا الاسلوب بأنه سهل التطبيق وفعال.

مواعيد رش السماد الورقي:

ينصح برش أشجار الزيتون بمحلول السماد الورقي على النحو التالي:

الرشة الأولى	عند ظهور النموات الجديدة وقبل الإزهار
الرشة الثانية	بعد انتهاء عقد الثمار بأسبوع أو أسبوعين
الرشة الثالثة	بعد الرشة الثانية بحوالي ثلاثة أسابيع

إرشادات التسميد الورقي:

١- التقيد بالتعليمات المكتوبة على عبوة السماد.
٢- ينصح بإذابة السماد الورقي بوعاء بلاستيكي وسكب المحلول السمادي المذاب في آلة الرش.
٣- تجري عملية الرش في الصباح الباكر أو قبل مغيب الشمس، ويمنع الرش بالأيام الحارة.
٤- ينصح بالرش باتجاه الريح الهادىء والتوقف عن الرش في حالة هبوب رياح شديدة.
٥- يفضل عدم إجراء عملية رش السماد الورقي في حالة توقع هطول الأمطار.
٦- ينصح بعدم رش السماد الورقي عندما تكون التربة شديدة الجفاف أو مروية حديثا.
٧- ينصح بإضافة مادة ناشرة لزيادة كفاءة الرش.
٨- التأكد من تغطية الرش لجميع أجزاء المجموع الخضري للشجرة.

ثانيا: الأسمدة الكيماوية:

يشتمل هذا النوع من الأسمدة على عناصر مختلفة مثل: النيتروجين والبوتاسيوم والفسفور والكالسيوم وتسمى عناصر كبرى وكذلك البورون والحديد والزنك والمغنيزيوم والمنجنيز وتسمى العناصر الصغرى.

وإن السماد الكيماوي بكافة أنواعه وأشكاله يوفر لأشجار الزيتون العناصر الغذائية اللازمة وبصورة صالحة وسهلة للامتصاص كما يساعد على تعويض التربة عما استهلكته النباتات منها.

احتياجات شجرة الزيتون من الأسمدة:

بالرغم من اختلاف الظروف الطبيعية في حقول وبساتين الزيتون المنتشرة في جميع مناطق المملكة إلا أنه يمكن الاقتداء والاستفادة من محتويات الجدول (٢) التالي الذي يبين أعمار الأشجار واحتياجاتها للأسمدة في المناطق التي يزيد فيها المعدل السنوي لسقوط الأمطار عن ٤٠٠ ملم.

جدول (٢) أعمار أشجار الزيتون المنتجة واحتياجاتها من الأسمدة

عمر الشجرة (عام)	زبل بلدي مختمر كغم/ شجرة	سوبر فوسفات ثلاثي فوسفور P_2O_5 ٤٦٪ غم/ شجرة	سلفات البوتاسيوم K_2O ٥٠٪ غم/ شجرة	يوريا نيتروجين ٤٦٪ غم/ شجرة
٥-٦	٢٥	٤٥٠-٥٠٠	٤٥٠-٥٠٠	٦٠٠-٧٥٠
٧-٨	٣٠	٥٥٠-٦٠٠	٥٥٠-٦٠٠	٩٠٠-١٠٥٠
٩-١٠	٣٥	٦٥٠-٧٠٠	٦٥٠-٧٠٠	١٢٠٠-١٣٥٠
١١ وأكثر	٥٠	٨٠٠-١٠٠٠	٨٠٠-١٠٠٠	١٥٠٠-٢٥٠٠

مصدر: محاضرة طلال الاشهب/ مرجع رقم ١١

٥- تعويض الفاقد من العناصر الغذائية في التربة.

أنواع السماد:

السماد المعروف والشائع استعماله نوعان: سماد عضوي، وسماد كيماوي.

أولاً: السماد العضوي:

وهو السماد الناتج من مصدر حيواني ونباتي. ويساعد هذا السماد في:

أ- تحسين الخواص الطبيعية والكيماوية للتربة.

ب- زيادة النشاط الحيوي في التربة بتنشيط الكائنات الحية (الدقيقة).

تشير الدلائل إلى أن معظم ترب بساتين الزيتون في المملكة تفتقر للمادة العضوية، لذا يجب أن يتم تعويض هذا النقص بإضافة أسمدة عضوية مختمرة مرة كل سنتين واذا امكن سنويا.

وينصح بعدم إضافة أسمدة عضوية (غير مختمرة)، وخاصة تلك التي من الأصل الحيواني (الزبل)، وذلك لتجنب:

- ❖ حرق الشعيرات الجذرية.
- ❖ انتشار بذور الأعشاب.
- ❖ حدوث مكرهة بيئية كانتشار الذباب والروائح الكريهه.

طريقة تخمير السماد العضوي في المزرعة:

يمكن تلخيص طريقة تخمير الزبل البلدي في المزرعة وفق الخطوات التالية:

١- تجهيز حفرة ذات أرضية صلبة للتخمير على أن تكون بعيدة عن المنازل ومصادر المياه.

٢- وضع الطبقة الأولى من الزبل في الحفرة وترطيبه برشه بالماء إذا كان جافا.

٣- تحريك الزبل وتقليبه لضمان نفاذ الأكسجين لداخله.

٤- بعد خمسة أيام من وضع الطبقة الأولى في الحفرة يكون التخمر الهوائي قد اكتمل حيث تقتل عندها بيوض الحشرات وبذور الأعشاب الضارة.

٥- يرش على الطبقة الأولى من الزبل التي اكتمل تخمرها الهوائي طبقة من القش أو أوراق النبات أو تراب بسماكة تتراوح بين ٥-١٠سم. ويجب أن تربص وتدك جيدا.

٦- وهكذا تضاف الطبقة الثانية من الزبل البلدي وتتكرر العملية السابقة كما في طبقة الزبل الأولى حتى تمتلىء الحفرة.

٧- للإسراع في عملية التخمير يفضل إضافة أسمدة نيتروجينية وفوسفاتية بنسبة ٢,٥٪ تقريبا بالنسبة لكمية الزبل.



يكفي إذ يجب إضافة الأسمدة العضوية من أصل حيواني ونباتي وذلك لتحسين الخواص الطبيعية والكيماوية للتربة.

ويمكن تحديد احتياجات شجرة الزيتون من العناصر الغذائية الرئيسة بواسطة إجراء تحليل للتربة أو لأوراق الشجر، وفي حالة تعذر إجراء تحليل للتربة أو للأوراق فإنه يمكن الاكتفاء بتقييم حالة الأشجار بالنظر لما يلي:

١- عمر الشجرة.

٢- المسافات بين الأشجار في البساتين.

٣- الصنف... (نبالي بلدي، رصيعي، جروسادي، ... الخ).

٤- تاريخ آخر مرة تمت فيها إضافة الأسمدة.

٥- كمية الأمطار المتساقطة وتوزيعها.

٦- أعراض نقص العناصر على الورقة وحجمها.

٧- قطر ساق الشجرةوكمية إنتاجها.

إن عملية التسميد تسد الاحتياجات الغذائية للشجرة مما يجعلها أكثر قوة ومقاومة وأكثر حملا مما لو تركت دون تسميد.

وللتسميد فوائد متعددة منها:

١- تحسين خواص التربة وزيادة خصوبتها والمحافظة عليها.

٢- تحسين نوعية الثمار وزيادة نسبة الزيت فيها.

٣- المحافظة على حيوية الأشجار وزيادة مقاومتها للآفات والتقلبات الجوية.

٤- الحد من شدة ظاهرة تبادل الحمل (المعاومة).

٧- الاعتماد على الحراثة الكنتورية.

٨- إنشاء جدران استنادية وسلاسل حجرية كنتورية.

ثانيا: الري التكميلي:

يعني مفهوم الري التكميلي توفير مياه الري للمحاصيل الزراعية في الفترات الحرجة من نموها وإنتاجها عند ملاحظة مؤشرات تدل على معاناة النبات من نقص الرطوبة.

وينصح بتطبيق الري التكميلي في بساتين الزيتون في المناطق التي يقل فيها معدل سقوط الأمطار السنوي عن ٤٠٠ ملم.

ولتحديد حاجة الشجرة للري ينصح بالاعتماد على ظاهرة تجعد وذبول الثمار بشكل رئيسي. ويفضل كإجراء احتياطي أن تنال الشجرة الواحدة ما مقداره ٢٤٠ لترا تقريبا في كل مرة وعلى ثلاث مرات سنويا خلال أشهر تموز وآب وأيلول (في مرحلة النمو السريع للثمار وقبل قطفها). كما يمكن أن تروى الشجرة مرتين في مرحلة ما قبل الإزهار وفي شهر آب.

ملاحظة:

في حقول الزيتون المروي ينصح خلال فترة الإزهار بالمحافظة على عدد مرات الري، وتقليل الكمية بنسبة ٥٠٪ من الكمية المقررة لكل مرة. او ري الشجرة بكمية تعادل نصف الكمية التي تروى فيها عادة خارج فترة الإزهار.

التسميد*

إن شجرة الزيتون كائن حي له متطلباته الحياتية والتي من أهمها الغذاء. وتحصل شجرة الزيتون على غذائها من مصدرين، المصدر الأول هو الهواء والثاني الأرض (التربة).

فمن الهواء تمتص الكربون والأكسجين بواسطة أوراقها المنتشرة فوق سطح التربة، وتمتص من التربة العناصر الغذائية الأخرى وأهمها النيتروجين والفوسفور والبوتاس وعناصر أخرى وتمتص هذه العناصر الغذائية بواسطة مجموعها الجذري المنتشر تحت سطح التربة. ومما يثير الانتباه أن العناصر الغذائية في التربة تبدأ بالتناقص مع مرور الزمن ونمو الشجرة. وتأتي عملية التسميد لتعويض التربة عما فقدته من عناصر غذائية استهلكها النبات. وقد دلت تجارب تحليل مكونات أشجار الزيتون أن العناصر الغذائية الرئيسة توجد في الشجرة حسب النسبة التالية: ٦ : ١ : ٣ نيتروجين فوسفور وبوتاس على التوالي، ويجب أن تؤخذ بعين الإعتبار هذه النسب عند إجراء عملية التسميد. كما برهنت الدراسات أيضاً أن التمسيد بالعناصر السالفة الذكر وحدها لا

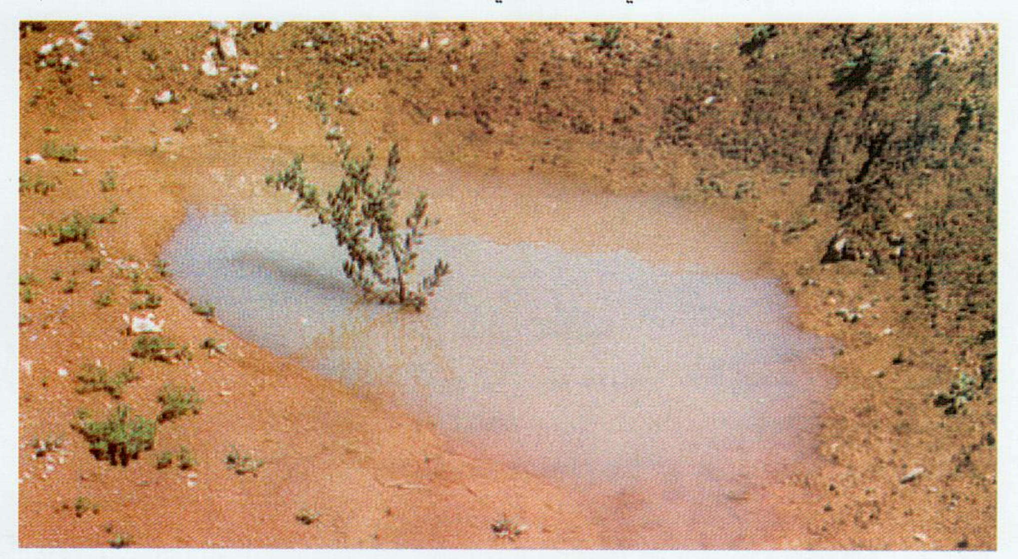
* مراجع هذا الموضوع (١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠)

الحصاد المائي والري التكميلي*

أولاً: الحصاد المائي:

يعني مفهوم حصاد المياه حزمة الاحتياطات والإجراءات التي تتخذ في تجميع مياه الأمطار والاستفادة القصوى منها في ري المحاصيل الزراعية أو زيادة مخزون التربة من الرطوبة بما فيها حقول الزيتون.

وتزداد أهمية هذه الإجراءات في المناطق التي يقل فيها معدل سقوط الأمطار عن ٤٠٠ملم.



وأهم الطرق الشائع استخدامها في الحصاد المائي ما يلي:

١- بناء السدود بما فيها السدود الترابية، واستخدام الملش لزيادة كفاءتها.

٢- إنشاء سدود ترابية صغيرة على مجاري الوديان على مستوى المزرعة.

٣- حفر آبار وإنشاء خزانات إسمنتية لتجميع مياه الأمطار.

٤- تحويل وتوجيه جريان مياه الأمطار إلى حوض الشجرة من خلال حواجز ترابية أو حجرية.

٥- إنشاء تقانات المساقط المائية الصغيرة حول الشجرة على شكل مستطيل أو معين أو مربع أو نصف دائرة أو دائرة.

٦- إنشاء جدران حجرية متوالية بارتفاع ٣٠ سم تقريبا بطول يتناسب وعرض الأرض، تعمل على حجز وإنتشار المياه على مساحة أكبر في الأرض.

* مراجع هذا الموضوع (١٥، ٢٩)

العزق والتعشيب*

تعتبر عمليتا العزق والتعشيب حول سيقان أشجار الزيتون وتحت مجموعها الخضري ممارسات زراعية هامة وضرورية ومكملة لعملية التعشيب التي تتم بين الأشجار بالمحاريث التي تجر بواسطة الجرارات أو الدواب أو المحاريث الآلية الصغيرة غير المسحوبة.

وتتم عادة عمليتا العزق والتعشيب حول سوق أشجار الزيتون في أواخر فصل الشتاء أو أوائل فصل الربيع (في البساتين البعلية)،ويفضل انجاز هذه المهمة يدويا وباستخدام الأدوات البسيطة مثل الطورية وغيرها وذلك لتجنب إيذاء الجذور أو فروع وأغصان المجموع الخضري. وتسهم عمليتا العزق والتعشيب في:

١- تقليل المنافسة على رطوبة التربة.
٢- تقليل المنافسة على العناصر الغذائية.
٣- مقاومة الحشرات والآفات.
٤- تهوية التربة.
٥- منع حدوث الحرائق.
٦- الحد من أضرار الحيوانات على أشجار الزيتون.
٧- الاستفادة من نواتج التعشيب كأعلاف، أو كسماد أخضر.
٨- تسهيل الخدمات الزراعية المختلفة (القطاف والتسميد والري).
٩- نظافة المزرعة وجمالها.



ملاحظات هامة:

١- ينصح بعدم استخدام مبيدات الأعشاب في مكافحة الأعشاب في حقول الزيتون.
٢- لا ينصح بزراعة المحاصيل البينية في حقول الزيتون كوسيلة بديلة لمكافحة الأعشاب.
٣- ينصح بالتخلص من الأعشاب قبل فترة إزهارها.
٤- استخدام الأسمدة العضوية غير المختمرة يساعد على انتشار وإدخال بذور أعشاب ضارة وغريبة بحقول الزيتون. لذا يفضل استخدام الزبل المختمر أو تخمير الزبل في المزرعة (طريقة تخمير الأسمدة العضوية صفحة٣٣).
٥- يمكن الاستفادة من الأعشاب بعد قلعها كأعلاف للحيوانات أو تستخدم كسماد أخضر ويفضل عدم السماح للحيوانات برعي الأعشاب داخل بساتين الزيتون.

* مراجع هذا الموضوع (١٠، ١١، ١٩)

ممارسات أخرى:

يصعب استخدام الجرارات للحراثة في الحيازات الصغيرة والحيازات شديدة الانحدار وكذلك الحيازات التي يصعب وصول الجرارات إليها، لذلك يمكن انجاز عملية الحراثة في هذه الحيازات إما باستخدام الآليات الصغيرة غير المسحوبة التي تدفع بقوة المحرك وتقاد من قبل الإنسان وإما باستخدام المحراث البلدي الذي يجر من قبل الحيوانات. أضف إلى ذلك أن هذه المحاريث تمتاز بما يلي:

١- الحد من تكسير أفرع الأشجار.

٢- تناسب الأراضي الوعرة والمنحدرة، والمصاطب الضيقة.

٣- لا تترك مساحات واسعة حول الأشجار دون حراثة.

٤- لا تتسبب في تصلب طبقات التربة السطحية.

٥- تسهل الحراثة المتعامدة مع انحدار الأرض.

٦- لا تؤذي الشعيرات السطحية للمجموع الجذري.

ملاحظات هامة:

عند البدء بعملية الحراثة يفضل الأخذ بعين الاعتبار الملاحظات الهامة التالية:

١- ينصح بحراثة بساتين الزيتون عندما تكون تربة البستان موفرة.

٢- يحذر من حراثة بساتين الزيتون المصابة بمرض الفرتيسيليوم طول شهر أيار وشهر تشرين الثاني، واذا كان لا بد من الحراثة في هاتين الفترتين فينصح بحرث البستان حراثة سطحية مع تجنب جرح وضرر الشعيرات الجذرية والتي ستكون سهلة الإصابة وتنقل المرض للشجرة وبالتالي ينتشر المرض في البستان.

٣- يمكن حراثة بساتين الزيتون البعلية ذات التربة الطينية التي يتعرض سطحها للتشقق، حرثا سطحيا مرتين أو أكثر خلال فصل الصيف وذلك لضمان عدم تشقق سطح التربة والذي يمكن أن يؤدي إلى تقطع الشعيرات الجذرية، والمحافظة على رطوبة التربة.

٤- ينصح بإجراء حراثة عميقة كل ٣-٤ سنوات وذلك لمنع تكون طبقة صماء. ويمكن إجراء هذه الحراثة مرة كل سنتين وحول الشجرة من إحدى جهاتها الأربع. ويفضل القيام بهذه الحرثة بعد قطاف الزيتون وقبل موسم الأمطار عندما تكون الأرض جافة.

٥- أضرار الحراثة على جذور أشجار الزيتون هي أقل منها على جذور الأشجار المثمرة الأخرى لأن شجرة الزيتون تمتاز بتجديد جهازها الجذري بسهولة أكبر.

الجدول رقم (١): يبين عدد الحرثات ومواصفاتها والهدف منها					
رقم الحرثة	موعدها	الهدف	عمق الحراثة	نوع المحراث	اتجاه الحراثة
الأولى	تشرين ١ أو كانون ١	١- خلط الأسمدة العضوية المختمرة ٢- الاستفادة من مياه الأمطار بتسهيل نفاذية التربة	سطحية ١٠-١٥سم	إزميلي أو رجل البطة	حراثة متقاطعة إلى حراثتين متعامدتين
الثانية	شباط - آذار	١- خلط الأسمدة العضوية المختمرة ٢- زيادة قدرة التربة على استقبال وتخزين كميات أكبر من مياه الأمطار ٣- التخلص من الأعشاب الشتوية ٤- المساهمة في التخلص من حشرات التربة التي تقضي فترة البيات الشتوي في التربة	سطحية ١٠-١٥سم	إزميلي أو رجل البطة	حراثة متقاطعة إلى حراثتين متعامدتين
الثالثة	حسب الحاجة	١- إزالة التشققات بهدف التقليل من التبخر وحفظ الرطوبة ٢- إزالة الأعشاب التي لم يتم القضاء عليها في الحراثة السابقة.	سطحية ١٠-١٥سم	إزميلي أو رجل البطة	الاتجاه المناسب

ملاحظة: الحقول الموبوءة بمرض الفيرتيسيليوم يفضل عدم حراثتها في شهري تشرين ثاني وأيار.



٥- خلط الأسمدة مع التربة.

٦- تهوية التربة وتعريضها لأشعة الشمس.

٧- تخفيف شدة أثر ظاهرة تبادل الحمل (المعاومة).

٨- تخفيف حدة تشقق التربة وخصوصاً البساتين ذات الترب الطينية الثقيلة.

٩- القضاء على الحشرات التي تقضي فترة البيات في التربة.

١٠- تنشيط الكائنات الحية النافعة الموجودة في التربة.

١١- تنعيم وتسوية التربة وزيادة عمقها وكذلك تسهيل نفوذ امتداد الجذور.

وتجدر الإشارة إلى أن عدد مرات الحراثة وأوقات إنجازها، وكذلك عمق الحراثة واتجاهها ونوع المحراث من الممارسات الزراعية الهامة والحساسة، وعليه فقد لخصت نتائج التجارب والخبرات الإيجابية بهذا الموضوع في الجدول رقم (١):

واستبدال مجموعها الخضري القديم المريض الضعيف بمجموع خضري جديد ونشيط، وذلك بانتخاب ٣-٤ أفرع من النموات الغضة وإزالة ما سواها، والاعتناء بها على طريقة التقليم المشروحة سابقاً.

ومع نمو الأفرع الجديدة يتخلص المزارع من الشجرة القديمة تدريجيا.

ملاحظات هامة:

١- الاهتمام باستخدام أدوات تقليم نظيفة وحادة.

٢- ينصح بتطهير وتعقيم الأدوات عند الانتهاء من تقليم شجرة والانتقال إلى أخرى.

٣- ينصح باستخدام مادة الماستيك المعقمة في طلاء المنطقة المكشوفة بعد قص الأفرع.

٤- ينصح بعدم اللجوء إلى أسلوب تقليم التقصير فالأصح هو إزالة الفرع بكامله، أو إبقائه كاملا.

٥- تنمو الثمار في اشجار الزيتون على الأفرع الطرفية النامية التي عمرها سنة واحدة.

٦- يساعد التقليم على توزيع العناصر الغذائية على الأغصان الصغيرة والأوراق ويسهم في زيادة الإنتاج.

٧- ينصح باللجوء إلى التقليم الخفيف في سنوات الحمل الغزير كما وينصح باللجوء إلى أسلوب التقليم متوسط الشدة في سنوات الحمل الخفيف.

٨- ينصح باللجوء إلى إزالة أو قص حوالي ما نسبته ١٠٪ من الخشب الأصلي للشجرة عند ملاحظة انخفاض إنتاجها عن معدله السنوي، والاستمرار بعد ذلك في استخدام أسلوب التقليم الاثماري العادي والمحافظة على توفير الخدمات الزراعية الأخرى.

٩- كلما كانت الشجرة أقوى تزال كمية أقل من فروعها أثناء التقليم، وإذا كانت ضعيفة النمو يزال أفرع أكثر من نمواتها السنوية لدفعها للنمو في الموسم القادم.

حراثة بساتين الزيتون*

تعد عملية حراثة بساتين الزيتون من الممارسات الزراعية الهامة إذ تساعد بشكل رئيسي على تحسين الإنتاج كما أن للحراثة فوائد عديدة تساعد على:

١- تحسين خاصية الرشح السطحي للتربة وتسهيل وصول مياه الامطار لمنطقة الجذور.

٢- تشكيل طبقة عازلة تقلل من شدة تبخر الماء من التربة.

٣- الحد من انجراف التربة والمحافظة عليها وخصوصاً عندما تكون الحراثة متعامدة مع ميل أرض البستان.

٤- إزالة الأعشاب والحشائش التي تنافس أشجار البستان على الماء والغذاء في التربة.

* مراجع هذا الموضوع (٢١،١٠)

وفي العادة يتخذ القرار كالتالي:

١- إذا كانت الشجرة قوية يزال ثلث نموات العام الماضي.

٢- إذا كانت الشجرة متوسطة يزال نصف نموات العام الماضي.

٣- إذا كانت الشجرة ضعيفة يزال ثلثا نموات العام الماضي.

ومن نتائج التجارب أن الأصناف الأردنية يجب أن تقلم بتفريد الأفرع وليس بتقصيرها، فالتقصير أو التطويش يؤذي الأصناف الأردنية. وعليه نوصي بأن تقليم جميع اصناف الزيتون في الأردن بالتفريد وليس بالتطويش، حتى لو كانت من أصل أجنبي وذلك أن طريقة التفريد تصلح لجميع الأصناف والتطويش لا يصلح للأصناف الأردنية. وبذا نضمن عدم الوقوع في الخطأ لأن المقلم لا يستطيع تمييز الأصناف إذا لم تكن حاملة لثمارها.

ويكون التفريد بإزالة عدد من الأفرع النامية في الموسم السابق وتكون الإزالة منتظمة بحيث تكون الأفرع الباقية موزعة بانتظام على الأغصان وبعد هذه العملية أو قبلها تزال الأفرع الجافة والتي تعاني من أعراض الإصابات المرضية التي لا يمكن معالجتها معالجة فعالة كالعقد البكتيرية. كما تزال الأفرع المتشابكة أو المتجهة إلى داخل الشجرة.

إذا كانت هذه العملية غير كافية نتيجة ضعف الشجرة ضعفاً شديدا وعدم كفاية إثمارها فتقلم تقليما أشد بإزالة فرع من الأفرع الرئيسية أو شبه الرئيسية. ويفضل أن يشكل الفرع المزال ١٠-٢٠٪ من حجم الشجرة. ويجب تسميد الأشجار لمساعدة عملية التقليم في تنشيط الشجرة.

إذا أجري لشجرة تقليم جائر أو شديد نسبياً فإنها تعطي نموات خضرية على الخشب المعمر وتسمى هذه النموات الأفرخ المائية وعلى المزارع أن يراقب مزرعته ابتداءاً من نيسان لغرض إزالة النموات غير المرغوب بها. وتستمر هذه العملية طيلة الصيف. وتزال النموات غير المرغوب بها أولا بأول كي لا تضيع قوة الشجرة سدى بل تحول للجزء الباقي من الشجرة.

ويلاحظ أن البعض لا يميزون بين الأفرخ المائية والسرطانات، فالسرطانات هي التي تنمو في منطقة الجذور، وهي ظاهرة وراثية في معظم الأنواع، وقد تستعمل للتكاثر بشرط أن يتأكد المزارع أنها من صنف جوي وان كانت برية يجب تطعيمها.

والأفرخ المائية هي نموات غضة تظهر على الساق بسبب خطأ في التقليم باتجاه الشدة والمبالغة أو لمرض في السابق أو إصابة حشرية فيه إذ يؤدي المرض أو الإصابة إلى تعطيل جزء من الساق فتندفع الشجرة من مكان ما اسفل منطقة الخلل وتعطي النموات الغضة وإذا كانت الشجرة متدهورة فيمكن استعمال الأفرخ المائية لتجديد شباب الشجرة

ثم تقرب الفروع الباقية إلى الثلثين، وفي هذه الحالة يجب طلي الجروح بالماستيك ودهن الساق بروبة الكلس والجنزارة.

هذا في الموسم الأول، وفي الموسم الثاني تزال السرطانات النامية عند قاعدة الشجرة، وينظم توزيع الأفرخ المائية التي تظهر في قلب الشجرة وتستمر هذه العملية لعدة مواسم حتى يستقر أمر الشجرة قوية متوازنة معطاءة.

الطريقة الثانية:

وتستعمل لإعادة الشباب فتكون للأشجار المعمرة الهرمة جداً والتي تسمى رومانية وغالباً ما تكون عبارة عن ساق غليظة جداً ومرتفعة وعلى رأسها تاج صغير من الأوراق والأفرع لا يتناسب مع حجم ساقها ويكون لحاؤها قد جف مراراً وتشقق بعمق. ولإعادة الشباب لمثل هذه الشجرة تحدث جروح على الساق في أماكن متقابلة ومتبادلة (٢-٤ جروح) وعلى ارتفاع (١١٠-١٢٠سم) من الأرض، كما ينزع جزء من القشرة عند كل جرح بمساحة مقدارها ٥×٢سم حتى ينكشف الخشب تحتها مع الحذر من إيذاء الخشب أو جرحه،ثم تطلى الجروح بمادة الماستيك. وفي الموسم التالي تنبت الأشجار تحت تلك الجروح ويكون ما ينبت هو الفروع الجديدة للشجرة.

وعندما يستقر الأمر للفروع الجديدة تقص الشجرة فوقها للتخلص من التاج تدريجياً خلال (٣-٤) سنوات ولا تقص دفعه واحدة لئلا يختل توازن الشجرة.

تعرف قوة الشجرة من ثلاث أمور:

١- طول نموات الموسم السابق وتحسب كالتالي:

أ- إذا كان طول الفرع ٣٠-٥٠ سم تعتبر الشجرة قوية.

ب- إذا كان طول الفرع ٢٠-٣٠سم تعتبر الشجرة متوسطة القوة.

ت- إذا كان طول الفرع اقل من ٢٠ سم تعتبر ضعيفة ويتفاوت الضعف مع طول النمو فقد يقل أحياناً عن ١-١٠سم.

٢- عدد النموات. فكلما كانت النموات أكثر تكون الشجرة أقوى.

٣- طول المسافات بين العقد أو الأوراق على نموات السنوية فكلما كانت المسافة أطول كانت الشجرة أقوى. وكلما كانت الشجرة أضعف كانت أوراقها أكثر تقاربا وتترافق هذه الصفة مع سمك الفرع، فالفرع الأسمك من علامات قوة الشجرة والعكس بالعكس.

ولتوظيف هذه المعلومات لتحديد درجة التقليم، يجب أن يدور المقلم حول الشجرة مرتين وبعدها يقرر بناءاً على طول النموات وعددها وتباعد الأوراق على النموات درجة قوة الشجرة. وعلى ضوء ذلك يقرر درجة التقليم المناسبة.

في محطة وادي الضليل في السنوات ٨٤-١٩٨٦م، أن بعض الأصناف لا تعطي نموات ممتازة إذا قربت أغصانها، وهناك مجموعة بين المجموعتين.

فمن أصناف المجموعة الأولى التي لا ننصح بتقصير أغصانها الطرفية معظم الأصناف المحلية كالنبالي، والرصيعي، ونصوحي جبع٢. ومن أصناف المجموعة الثانية التي يمكن أن تقلم بتقريب أغصانها الطرفية جرودسادي سبانيا ومن الأصناف المتوسطة سانت أوغسطين ولا مانع من إزالة جزء من خشب الأفرع فوق الرئيسية إذا بدأ على الشجرة بعض من علامات الضعف،ولكن إذا وصلت الشجرة حداً من الضعف ظهر على نموها الخضري وقل معه محصولها فانخفض عن المعدل لمثلها تم تقليمها تقليماً جائراً (بإزالة جزء من خشبها متوسط الحداثة) يتناسب مع درجة ضعفها، وفي مشاهدة أجريت في وادي الضليل ١٩٨٣م اخذ بها (١٠-٢٠٪) من الخشب متوسط الحداثة لعشرة أشجار ضعيفة فتحسن محصولها بل قفز قفزة واضحة وحافظ على مستواه المرتفع منذ ذلك التاريخ حتى موسم ١٩٨٦م، علماً بان التعليمات أعطيت ألا تقلم تلك الأشجار إلا إذا قل عدد أغصانها الطرفية الحديثة وما زالت تعطي نموات طرفية غضة وقوية قادرة على حمل محصول كبير، كما خفت فيها ظاهرة المعاومة.

ويراعى عند إزالة أفرع ثخينة عدم الإخلال بتوازن الشجرة ويستحسن ان يكون القطع للأفرع الداخلية بحيث يفتح قلب الشجرة للضوء والهواء، فان لزم إزالة فرعين فليكونا في مكانين متناظرين من الشجرة ويراعى تجنب حدوث نموات خضرية كبيرة على الخشب الحدث. ولذلك تغطي الجروح بالماستيك وتدهن الأفرع الرئيسية بروبة الكلس والجنزارة.

ثالثاً: تقليم إعادة الشباب:

شجرة الزيتون شجرة معمرة جداً وفي مزارع الأردن أشجار يربو عمرها على ٨٠٠ عام، ولذلك لا بد أن يؤثر الزمن على مثل هذه الأشجار فتهرم ولكن هرم الزيتون ليس بدون علاج وعلاجه في التقليم.

ولإعادة شباب اشجار الزيتون طريقتان:

الطريقة الأولى:

وتكون للهرم الخفيف الذي ينتج عن ضعف المجموع الجذري وانخفاض كفاءة الأوعية الناقلة ويتجلى بانكشاف الخشب وراء الأوراق وضعف النموات السنوية فتتضاءل إلى (٣-٥سم) سنوياً. ويجدد شباب مثل هذه الشجرة بإزالة ثلث إلى ثلثي الشجرة، ويكون الخشب القديم هو مسرح عملية التقليم فيبتر من الفروع الرئيسية فرعان إن كانت أربعة أو خمسة

(تقليل الأفرع افضل). ويبدأ انتقاء الفروع الأساسية عندما يوجد فرع جانبي على الارتفاع الأدنى المطلوب من (٤٠-٨٠سم) ويحدث هذا غالباً في مطلع السنة الثانية وبعد بتر الفروع المنخفضة عند الزراعة يلاحظ أن الساق يحمل عدداً من الفروع الجانبية فيجري اختيار الفرع الأساسي الأول على الارتفاع المناسب وربما أمكن أيضاً اختيار الفرع الأساسي الثاني وتقرب بقية الفروع الجانبية غير المناسبة بنسبة النصف أو الثلث لتحذف مسحاً على الساق في مطلع السنة الثالثة. وفي مطلع السنة الثالثة تبتر الفروع الجانبية المقربة في العام الماضي ويجري اختيار فرع أساسي ثالث ورابع حسب الرغبة وتقصر بقية الفروع الجانبية إلى نصفها أو ثلثيها، كما يوقف نمو الساق إلى الأعلى ببتره فوق أعلى فرع أساسي منتخب.

وفي مطلع السنة الرابعة تبتر الأفرع المقربة في السنة الثالثة، وهكذا يتم خلال ثلاث سنوات الحصول على شتلة اكتمل فيها تكوين أفرعها الأساسية الثلاثة.

ب- التربية على الأفرع الأساسية:

إن اكتمال انتخاب الفروع الأساسية هو تبشير بتوجه الشجرة نحو الإثمار ولكن لا يعني انتهاء تربية الشجرة، إذ يجب تنظيم نمو الأفرع والأغصان على هذه الأفرع الأساسية بحيث ينطلق أول فرع جانبي على بعد ١,٥-٢م من قاعدة الفرع الأساسي وذلك بتفريغ قلب الشجرة والمحافظة على شكل الكأس للتهوية الداخلية وكذلك تترك مسافة (٣٠-٥٠سم) بين الفرع الجانبي وجاره مع مراعاة حسن تنظيم جهة هذا التوزيع وبهذا الشكل يستمر تقليم التربية حتى تبلغ الشجرة سن النضوج.

ثانياً: تقليم الأثمار:

عملية سنوية يقصد منها مساعدة الشجرة على إعطاء مجموع خضري على صورة أغصان جديدة كافية لإعطاء محصول جيد موسماً بعد موسم ومعروف أن الثمار تحمل على الأفرع الطرفية النامية في السنة الماضية وكي نحصل على افضل إنتاج من الشجرة يلزم أن تكون الأغصان المثمرة أطول ما يمكن وان يكون عددها مناسباً وكذلك توزيعها على الشجرة.

وعليه فان الشجرة القوية التي تضاعف عدد أغصانها الطرفية وبطول مناسب للغصن الطرفي لا تحتاج من المقلم اكثر من أن يفرد الأغصان الثمرية إلى النصف. والشجرة المتوسطة القوة تحتاج إلى تفريد الأغصان وتقريب الأفرع التي تحمل تلك الاغصان، اما تقريب الأغصان الطرفية فلنا عليه تحفظ، فقد تبين من التجارب على عدد من الأصناف

أنواع التقليم:

أولاً: تقليم التربية:

تنتشر بين باحثي الزيتون ومزارعيه آراء كثيرة ومتباعدة أحياناً حول تربية الزيتون والشكل الأفضل لشجرة الزيتون. وربما كان مرد هذا الخلاف الفكرة المسيطرة على رؤوس معظم مختصي الزيتون والتي لخصها المرحوم علي نصوح الطاهر بقوله (إن شجرة الزيتون من الأشجار التي تكون نفسها بنفسها إن تركت هي وشأنها أي بدون أن تهذبها يد الإنسان).

ومع هذا فقط اصطلح العاملون في مجال الزيتون على ثلاث طرق لتربية غراس الزيتون، والطرق الثلاث هي:

١) **تربية الشكل القائم:** وهي متبعة في اليونان، وتركيا، وشمال إفريقيا، وتبدأ هذه التربية منذ السنة الأولى للزراعة بل عند الزرع مباشرة فتنمو الغرسة وهي تصنع أغصانها الرئيسية معاً، فتندفع بقوة آخذة شكلها الطبيعي ومن حسناتها أن الشجرة تنمو بساق مرتفع وأغصان مرتفعة ويسهل شكلها القيام بالأعمال الزراعية تحتها.

٢) **تربية الشكل الكروي:** وهي المستعملة في إسبانيا، وأمريكا وحسب هذه الطريقة تترك الغرسة لتنمو على حريتها أربع سنوات دون ان يمسها مقص التقليم ثم يتم اختيار ٣-٤ أغصان رئيسية للتربية وتبتر بقية الأغصان شريطة أن تعطي الأغصان الباقية للشجرة شكلاً كروياً، وتساهم هذه الطريقة بالحصول على كمية اكبر من المحصول في سنوات مبكرة نسبياً مقارنة بطريقة الشكل القائم.

٣) **تربية الشكل الكأسي:** وهي التربية المتبعة في إيطاليا وفرنسا، ويبدو أنها الأنسب للمناطق الجبلية، ويسميها البعض بالطريقة الهندسية، وفيها تبدأ عملية التربية منذ السنة الأولى لكنها تستمر عدة سنوات لتشكل الشجرة تدريجياً مع المحافظة على ساق واحد متوسط الارتفاع (٤٠-٨٠سم) تتوزع عليه الأفرع الرئيسية صانعة شكل القدح المفتوح وسطه للشمس والهواء وهذه الطريقة وسط في حسناتها بين الطريقتين السابقتين وبها يوصي الباحث العربي الدكتور بشير الحصني وعنه سننقل خطواتها بالتفصيل فيما يلي:

أ- تربية الأفرع الأساسية:

تحتاج الشجرة ٣-٥ أفرع أساسية ينطلق أدناها على بعد (٤٠-٨٠سم) من الأرض، ويبعد الفرع عن اخيه (٢٠-٣٠سم) ويشكل معه زاوية (٧٠-١٢٠) درجة حسب عدد الأفرع

الصغير يكون كامناً ولا يقوم بدور مباشر في الإثمار وإنما تكون وظيفته تجديد الغصن أو الفرع في المستقبل إذا لزم للشجرة نمو جديد في ذلك المكان.

ومن الجدير بالذكر أن البرعم يختار طريقه ثمرياً أو خضرياً في شباط تقريباً أي قبل تفتحه بشهرين وتتحكم بذلك عوامل منها التقليم وكل ما يؤثر في نسبة الكربوهيدرات إلى النيتروجين في الشجرة.

وتتميز أشجار الزيتون بأنها تضاعف أغصانها الطرفية سنوياً مما يزيدها حجماً وفي الاتجاهين العمودي والأفقي، فإذا ما تقدمت في العمر وبدأت بإعطاء خشب بالغ توقفت عن الزيادة في الحجم أو تباطأت في هذا المضمار، وصارت تعطي أفرعاً جديدة تظهر من براعم خضرية قاعدية أو من براعم كامنة على أفرع يزيد عمرها على ثلاث سنوات.

موعد التقليم:

يتحكم في موعد تقليم الزيتون عدد من العوامل كوقت فراغ المزارع وموعد الأمطار وكميتها وكون الشجرة بعلية أو مروية ومن الناحية البستنية المحضة فتقليم الزيتون جائز منذ قطف الثمار في أواخر الخريف حتى منتصف آذار.

وكل عامل من العوامل المذكورة أعلاه يشد موعد التقليم لصالحه فوقت فراغ المزارع وأجور العمال قد تجعل المزارع يفضل التقليم بعد القطف مباشرة وموعد سقوط الأمطار يدعونا لتأخير التقليم حتى تتضح صورة الموسم وبالتالي كمية الأفرع التي سنزيلها من الشجرة ويتبع هذا كون الشجرة بعلية أو مروية فالمروية يمكن تقليمها في أي وقت ويفضل التبكير.

عمليات التقليم:

لا يخرج التقليم عن ثلاث عمليات:

١) التفريد ويسمى خفاً (أحياناً) وبه يزال الفرع من اصله وذلك لتفريد الأفرع الجانبية على الغصن أو تخفيف عددها ويجب مراعاة التوازن في الأفرع المتبقية بحيث تكون المسافات بينها ثابته ما أمكن وتتم هذه العملية بالمقص.

٢) التقريب (التقصير) ويكون التقريب للأغصان الحديثة الثخينة التي تزيد عمرها عن سنتين وذلك بقص الجزء العلوي (الطرفي) منها. وقد تجري للأغصان الحديثة التي ستثمر في الموسم القادم وذلك بقص ثلثها أو أكثر أو أقل حسب قوة الشجرة.

وسنعرض بعد قليل نتائج تجربة تحذر من استعمال التقريب في بعض الأصناف.

٣) البتر: يكون للخشب الثخين الذي يزيد عمره عن ثلاث سنوات وذلك بنشره من أصله بحيث لا يبقى له أثر ناتىء.

أهمية التقليم:

تحقق عملية التقليم ما يلي:

١- التخلص من الأفرع الجافة والمريضة والمتكسرة.

٢- فتح قلب الشجرة وتعريضها للضوء والهواء.

٣- خلق توازن بين المجموع الجذري والخضري والثمري.

٤- التقليل من ظاهرة تبادل الحمل (المعاومة).

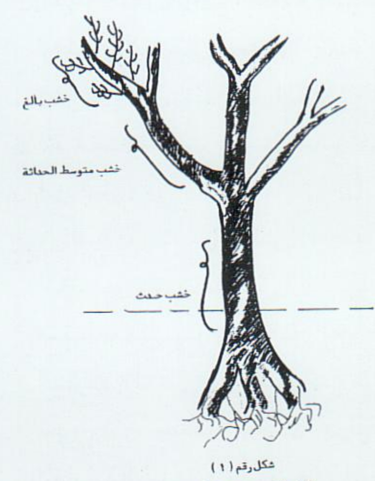
٥- تسهيل الخدمات الزراعية لأشجار الزيتون مثل الرش والقطاف.. بإعطائها شكلاً وهيكلاً متوازناً.

٦- إزالة السرطانات والأفرع النامية على الساق.

٧- تجديد شباب الشجرة الهرمة.

طبيعة نمو شجرة الزيتون خضرياً وثمرياً

تتكون شجرة الزيتون المثمرة من ثلاثة أنواع من الخشب:



شكل رقم (١)
أنواع الخشب في شجرة الزيتون

١- خشب حدث (غير بالغ) وهو خشب القرامي والساق والأجزاء السفلية من الأفرع الرئيسية.

٢- خشب متوسط الحداثة هو خشب الأجزاء العلوية من الأفرع الرئيسية وقواعد الأغصان النامية التي تزيد عمرها عن ٣ سنوات.

٣- خشب بالغ ويكون الأفرع الصغيرة والأغصان الطرفية والنموات الجديدة وكلها اقل من ٣ سنوات عمراً.

وتتكون الثمار عادة على الخشب البالغ.

أما كيف تتكون ومتى...؟ فيلزم ان تتعرف على شكل الأغصان الطرفية وتركيبها:

يتكون الغصن الطرفي من مجموعة من العقد وتحمل كل عقدة ورقتين متقابلتين وفي ابط كل ورقة برعم يتحول في السنة الثانية من عمره إلى عنقود زهري أو غصن جانبي، أو يسقط أو ينام عاماً، ويوجد فوق هذا البرعم برعم آخر اصغر منه حجماً وهذا البرعم

ب- مسافات الزراعة.

ج- ترك مساحة كافية لكل شجرة تؤمن لها النمو المنتظم والإنتاج الوفير.

د- السماح بإجراء العمليات الزراعية بسهولة.

هـ- استغلال مساحة البستان كلها بدون تبذير.

٥- تحديد مواقع الغراس: يحدد أول ضلع للبستان من جهة مصد الرياح (إن وجد) ويجب أن يبعد عنه ٨ أمتار وتحدد المسافة بين الأشجار بموجب عاملين أساسيين هما:

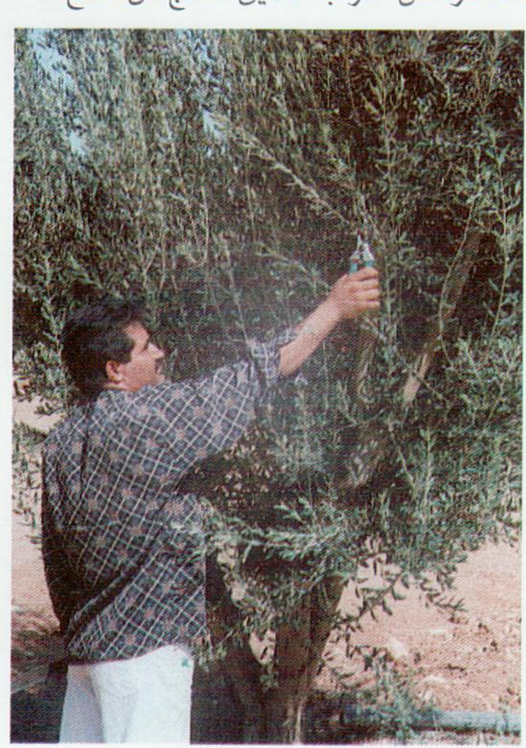
أ- حاجة أشجار الزيتون لضوء الشمس من جميع الجهات.

ب- حاجة أشجار الزيتون إلى كمية من التربة تحتوي على الغذاء والماء بقدر كاف.

وفي ظروف الري التي يتاح فيها إضافة الماء والسماد فإن حاجة أشجار الزيتون إلى ضوء الشمس هي التي تقرر أبعاد الغراس المطلوبة.

وتتراوح المسافات المقترحة للزراعة بين (٧×٧)م - (١٠×١٠)م.

٦- إنشاء الحفر: يتم حفر الجور بأبعاد (قطر × عمق) بحوالي (٧٠×٧٠) سم ويراعي عند الحفر فصل تراب الطبقة السطحية من الحفرة عن التراب العميق الناتج من القاع.



٧- اختيار الاشتال: يجب اختيار اشتال سليمة، وان لا تغري المزارع الأسعار الرخيصة للأشتال على حساب جودتها.

٨- زراعة الأشتال: يمكن زراعةأشتال الزيتون في المناطق الدافئة في منتصف شهر شباط، أما المناطق الباردة فتبدأ فيها الزراعة في نهاية شهر آذار، حيث ان درجة حرارة التربة المناسبة لزراعة الزيتون هي ١٦م.

التقليم *

يقصد بعملية التقليم عامة إزالة جزء أو أجزاء من الشجرة، بهدف خلق توازن بين المجموع الخضري والمجموع الجذري وتنظيم عملية نمو الشجرة وإنتاجها.

* مراجع هذا الموضوع (٣٠،٢٩،٢٧،٢٣،٢١،١٩)

ج. حراثة الأرض بشكل متعامد مع انحدارها.

د. تنعيم التربة.

٣. إنشاء مصدات الرياح: إن حماية أشجار الزيتون من الرياح تساعد في الحصول على أشجار جيدة ومنتظمة الهياكل وقوية التفريع وغزيرة في الإزهار والإثمار، لذا يجب إنشاء المصدات قبل بستان الزيتون.

ويجب أن تحيط المصدات بالمزرعة من كل جهاتها إذا كانت الأرض منبسطة ولكن إذا كانت منحدرة فتزرع مصدات الرياح على كل الاضلاع ما عدا الضلع الأسفل الذي يؤدي إلى تجمع الهواء البارد جداً شتاءً في المنطقة المنخفضة وقد يؤدي هذا الهواء البارد المتجمع الى حرق النموات الخضرية أو البراعم الزهرية.

ويقوم البعض بزراعة الزيتون كمصدات رياح توفيراً للأرض ومحاولة للاستفادة من ثمارها. ولكنا نوصي بعدم استعمال الزيتون كمصدات رياح للأسباب التالية:

- ❖ تتعرض مصدات الرياح عادة للرياح وغبار الشوارع واعتداءات الحيوان والانسان. فان كانت من الزيتون فإنها ستضعف وستصبح عرضة للأمراض والحشرات.
- ❖ إذا كانت مصدات الرياح من أشجار حرجية فإنها غالباً اكثر مقاومة للأمراض والحشرات وعوامل الطبيعة القاسية. وإذا ما أصاب المصدات الحرجية مرض أو حشرة فإنها في الغالب لا تنتقل إلى مزرعة الزيتون لان ما يصيب الأشجار الحرجية لا يصيب الزيتون والأشجار المثمرة في الغالب.
- ❖ نتيجة تعرضها للظروف الجوية والغبار تكون أشجار الزيتون التي تستعمل كمصدات رياح صغيرة النمو بل اصغر حجماً من أشجار المزرعة لأنها تواجه ظروفاً اصعب وبالتالي لا تستطيع أن تحمي المزرعة من الرياح. وبالمقابل فان الأشجار الحرجية كالسرو لا تتأثر كثيراً بالضغوطات الجوية وتكون طويلة عالية مقارنة بأشجار الزيتون في المزرعة فتحمي المزرعة من عوامل الجو القاسية.

ومن الأمور التي يلزم تذكرها أن مصدات الرياح قليلة الفاعلية في المناطق شديدة الانحدار. ويحاول المزارعون عدم زراعة مصدات الرياح الحرجية توفيراً للأرض ومع هذا لا بد من زراعتها. ولا بد من إبعاد أشجار الزيتون عن صف مصدات الرياح الحرجية ٨م على الأقل.

٤- تخطيط البستان: يراعي عند تخطيط البستان ترك مسافات لتستعمل طرقاً للآلات والعمال، ويراعي عند تخطيط البستان عدة أمور أهمها:

أ- نظام الزراعة.

إنشاء بساتين الزيتون*

يتم اختيار موقع بستان الزيتون وفقاً لعدة أمور هي:

١- الارتفاع عن سطح البحر: يزرع الزيتون في المناطق التي لا يزيد ارتفاعها عن ١٠٠٠م.

٢- طبوغرافية المنطقة: يفضل زراعة الزيتون في المناطق المستوية، وهذا لا يمنع من زراعته في المناطق المنحدرة، إلا انه عندما يزيد الميل عن ٥٪ فانه يلزم إقامة الجدران الاستنادية (القطاعيات) (هشام عبد الرزاق، ١٩٨٦) والتي غالباً ما تكون بعرض متر من القاعدة و٨٠ سم من الأعلى أما الارتفاع فيكون متراً، منه ٢٥ سم في الارض.

٣- الرياح: يفضل عدم زراعة الزيتون في المناطق المعروفة بشدة الرياح فيها، حيث تعتبر الرياح والعواصف القوية مضرة بأشجار الزيتون، لذا يفضل زراعته في المناطق ذات الرياح المعتدلة أو الخفيفة.

٤- درجة الحرارة: بالرغم من أن الزيتون يتحمل درجات الحرارة المنخفضة إلا أن تلك المقاومة تكون لفترات زمنية قصيرة لذا تنجح زراعته في مناطق تتراوح فيها درجات الحرارة بين ٧ درجات مئوية تحت الصفر و٤٠ درجة مئوية.

٥- الأمطار: تنمو شجرة الزيتون بدون ري في المناطق التي يتراوح معدل سقوط الأمطار السنوي فيها ما بين (٤٠٠-٦٠٠) ملم، ولكن الإنتاج العالي من محصول الزيتون يتطلب كمية أمطار ما بين (٦٠٠-٨٠٠) ملم سنويا.

٦- الموقع: يجب إقامة بستان الزيتون في مناطق قريبة من المواصلات لكي يسهل نقل الأدوات والأسمدة إلى البستان. وكذلك لسهولة التسويق.

يجب التأكد من أن القطعة المنوي غرسها بالزيتون لم تكن مزروعة بالخضار حيث ان الخضار تعتبر معيل لمرض «الفيرتسيليوم» وفي هذه الحالة يجب تعقيم الأرض.

إعداد موقع البستان

يتطلب إعداد موقع البستان تنفيذ الخطوات التالية:

١. إقامة وتركيب سياج من الأسلاك الشائكة أو الجدران لحماية المزرعة من حيوانات الرعي.

٢. تحضير الأرض:

أ. جمع النفايات وبقايا المحصول السابق (إذا كانت الأرض مزروعة سابقا) والتخلص منها.

ب. يفضل تعقيم التربة إذا كانت الأرض مزروعة سابقاً.

* مراجع هذا الموضوع (١٠،٢١،٢٧،٣٠)